SETTEMBRE 1988 LIRE 5000

MC microcomputer

77

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

AST Premium/386, Compaq Deskpro 386s, Olivetti M380

Omnis Quartz per MS-DOS e Macintosh

Zenith SupersPORT: portatile 80286

Atari: Microsoft Write

Amiga: DTP a 24 aghi

NEC P6/P7 Plus

Laser story

Hewlett Packard DeskJet: ink jet 300 dpi

MC MICROCOMPUTER - ANNO VIII - SETTEMBRE - N. 9/1988 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 5000

Generazione emergente

Una nuova generazione di macchine e periferiche più competitive ed affidabili, concepite per gli sviluppi futuri ma anche per la massima compatibilità con i sistemi precedenti. Superiore velocità di esecuzione dei programmi e maggiore flessibilità nelle espansioni, per garantirvi dai rischi di obsolescenze precoci.
La Microtek vi offre anche una gamma sempre più vasta di servizi, quali garanzia in house, interventi personalizzati e corsi di addestramento hardware/software, per fare di questa generazione la migliore risposta alle vostre esigenze

MICROTEK

386 AST, Compaq, Olivetti 90

Zenith supersPORT 286 100

HP DeskJet 106

puter® 77

settembre 1988

Indice degli Inserzionisti

Abbonati!

Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento
a MCmicrocomputer, puoi ricevere due minifloppy,
oppure due microfloppy Dysan doppia faccia doppia
densità, con un supplemento di sole 3.500 lire.
Non perdere quest'occasione!
Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando per
sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima
pagina della rivista. I dischetti ti saranno spediti in una
robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

IN REGALO

DUE MINIFLOPPY DA 5.25"
OPPURE
DUE MICROFLOPPY DA 3.5"
DOPPIA FACCIA DOPPIA DENSITÀ

Dysan

I prodotti Dysan, sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Agordat 34, 20127 Milano

Computer

il Personal m

Si sceglie ed è solo uno dei plus Toshiba!

Si sceglie, fra otto modelli di un TEAM, quello che risponde a necessità professionali, esigenze dell'azienda, stile di vita non l'uomo che si adatta al computer ma viceversa Fra i computer Toshiba c'è di sicuro quello che - per capacità di memoria, velocità di elaborazione, potenza, compattezza e portatilità - più si addice al compito da svolgere e se gli obiettivi sono chiari la scelta è facile Ecco dunque quel servizio in più che nessuno offre otto computer fra cui scegliere per automatizzare l'ufficio, lo studio, l'azienda, la forza vendita O costruirsi una rete

Toshiba Computer Team - il Personal è diventato personale

FACSIMILE PHILIPS...
E L'AMBIENTE DI LAVORO SI TRASFORMA!
Oggi, Philips offre le soluzioni più idonee per la gestione delle informazioni in azienda, mettendo a disposizione una vasta gamma di prodotti ad alto contenuto tecnologico:
■ MICRO E PERSONAL COMPUTERS
■ WORD PROCESSORS
■ MINI COMPUTERS ■ FACSIMILE
■ TELEX ■ RETI LOCALI-ESTESE

SOFTCOM: NOVITÀ, QUALITÀ, PREZZO!

FAC - SIMILE MURATA M1

FINALMENTE UN FAX ALLA PORTATA DI TUTTE LE AZIENDE.

G3/G2 - 9600 BAUD - FORMATI A4-B4 - OROLOGIO DIGITALE - SEGNALAZIONE DI ERRORE - RICEZIONE MANUALE E AUTOMATICA - STAMPA LIBRO GIORNALE - COPIA IN LOCALE

L. 1.580.000 + IVA

DISTRIBUTORE PERSONAL PC MASTER

COPY CARD PER DUPLICARE QUALSIASI PROGRAMMA SUL TUO XT IBM

MOUSE Z-NIX OPTO-MECCANICO È COMPATIBILE CON TUTTI I PRINCIPALI PACCHETTI SOFTWARE. INSTALLABILE SU XT/AT E COMPATIBILI, NON TEME CONCORRENTI NEL RAPPORTO PREZZO/PRESTAZIONI

PROGRAMMATORI DI EPROM PER PROGRAMMARE DA 1 A 10 EPROM FINO A 512 K

KIT DRIVE 3" $^1/_2$ 720 K/1.44 MEGA FACILE DA INSTALLARE SU XT E AT PER AUMENTARE LE CAPACITÀ DI ARCHIVIAZIONE E AVERE LA PIENA COMPATIBILITÀ CON I NUOVI STANDARD.

SCHEDA EGA E SUPER EGA CONFIGURABILI COME: CGA (640×200) - HERCULES (720×348) - EGA (640×350) - (640×480) e (800×600) SOLO SUPER EGA.

MONITOR MULTISYNC MONOCROMATICO LA MASSIMA RISOLUZIONE AL MINIMO PREZZO 720×480 PUNTI - COMPATIBILE CON SCHEDE VGA, PGA, EGA, CGA, HERCULES - L. 490.000 + IVA

MONITOR MULTISYNC COLORE 800×600 PUNTI - COMPATIBILE CON SCHEDE VGA, PGA, EGA, CGA, HERCULES. A SOLE L. 890.000 + IVA

AT 286/386 TOWER - XT 10 MHZ/AT 12 MHZ

UNA VASTA GAMMA DI PERSONAL COMPUTER PER TUTTE LE NECESSITÀ A PARTIRE DA L. 780.000 + IVA

MODEM SMART LINK

INTERNI E ESTERNI PER XT/AT - M24 E COMPATIBILI AUTOANSWER E AUTODIAL, HAYES COMPATIBILE 300 1200 - 2400 BAUD ANCHE IN VERSIONE VIDEOTEL A PARTIRE DA L. 195.000 + IVA

SOFTCOM S.R.L. PZA DEL MONASTERO 17 - 10146 TORINO - TEL. 011/710594 - 711996 - FAX 011/729435

Avete i pixels giusti?

È in arrivo Supersmau!

Smau 88 sarà ricordato come lo Smau delle grandi novità, come lo Smau che si colloca definitivamente tra i maggiori Saloni Europei.

Un periodo diverso e più intenso

Il Salone Internazionale per l'Ufficio cambia data. Rispetto al solito periodo, Smau fa un balzo in avanti e apre il 29

Settembre per chiudere il 3 Ottobre. Un periodo meno congestionato (almeno si spera), un periodo di cinque giorni che mai come quest'anno sarà ricco di avvenimenti.

Per festeggiare i 25 anni, Smau non smette di crescere

Nel quartiere Fiera Milano, Smau '88 accoglie meglio gli espositori e ne ospita ancora di più. Cresciuto di circa 30.000 mq, Smau '88 ha raggiunto infatti i 120.000 mq e ospita circa 1.650 espositori: ben oltre 150 espositori in più rispetto al 1987. Per il visitatore significa avere a disposizione maggiori possibilità di confrontare ciò che gli interessa.
E veramente un buon modo per festeggiare i 25 anni Smau, i 25 anni di sviluppo dell'universo-ufficio.

E anche il software diventa super-software

Programmi che si consolidano, soluzioni che si specializzano, nuove risposte a vecchi quesiti. Nell'economia aziendale il software diventa sempre più importante: Smau prontamente risponde dedicando al software – per la prima volta – addirittura un intero padiglione. E lì (oltre che presso le aziende espositrici di hardware) ciascuno potrà trovare la soluzione di cui è in cerca, potrà confrontarla con le altre, potrà scegliere con sicurezza.

Riflessione sull'Europa '92

Quest'anno si è iniziato a parlare di Europa '92 ed è chiaro che per tutte le aziende "Europa '92" significa la necessità di raggiungere la massima efficienza organizzativa e operativa.
Per questo l'Europa 1992 inizia allo Smau.

qui infatti gli espositori
porteranno
le soluzioni e le risposte
pensate proprio
per il momento
in cui le frontiere
non saranno più tali.
E qui ciascun visitatore
potrà trovare
strumenti,
architetture e vie
per raggiungere
gli specifici
obiettivi
della
propria
azienda

Smau aggiorna con 10 Convegni

Un convegno internazionale sull'informatica dal titolo "Symposium on the State of the Art", un altro sull'evoluzione della telematica e sulla tutela del software. Incontri dedicati ai Commercialisti, agli Avvocati, agli Albergatori, alla Pubblica Amministrazione e alla Formazione Professionale, convegni sui prodotti OSI e sull'editoria elettronica

Sono occasioni per trasformare una ben organizzata visita allo Smau in un vero e proprio corso di aggiornamento, altamente produttivo per tutti.

Mostre, mostre, mostre e il Premio Industrial Design

Smau e Sip, con il patrocinio della Fiera Milano e di ANIE e con la partecipazione di Alcatel Face, Fatme-Ericsson, Italtel, Siemens Telecomunicazioni, Sirti e Telettra, hanno allestito la mostra storica delle Telecomunicazioni che si svilupperà, data l'ampiezza del tema, nell'arco di tre anni. Argomento per il 1988 sarà "La voce". Accanto ad essa, una mostra sull'editoria elettronica, una dedicata al Desktop Publishing e il XXI Premio Industrial Design. A complemento, sussidi didattici e "libri bianchi"

Allo Smau si può venire in carrozza

Quest'anno Smau - grazie alla sua nuova disposizione nel quartiere Fiera Milano - può facilmente esser raggiunto anche con la Metropolitana. Chi vuole evitare le lentezze del traffico cittadino può quindi salire su una carrozza del Metrò e scendere alla fermata di Amendola-Fiera.

Parcheggi collegati con il Metrò a Lampugnano (MM1), Molino Dorino (MM1), Gessate (MM2), Gobba (MM2), Romolo (MM2).

Un'ultima cosa

il 25° Salone Internazionale per l'Ufficio aspetta tutti dal 29/9 al 3/10/88 dalle 9 del mattino alle 18 di sera

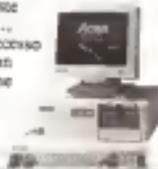
smau

Problema.

Ci sono Personal che mettono d'accordo prezzo e affidabilità?

Per un utente oggi può essere realmente un problema trovare sul mercato Personal Computers tra i più innovativi e affidabili a prezzi equilibrati.
Per equilibrati si intende un equo rapporto prezzo-valore dove valore significa alta qualità e prezzo... anche il 20% in meno rispetto alla concorrenza. Senza dimenticare, naturalmente, disponibilità, assistenza, garanzia.

NATIONAL ADV

PER ULTERIORI INFORMAZIONI SCRIVETE A: SHR S.R.L. - CASELLA POSTALE 275 - 48100 RAVENNA - TEL. 0544/463200

IN GERMANIA LAVORIAMO DURO PERCHE' SIAMO I PRIMI.*

* Mercato dei P.C. in Germania: Commodore n. 1 con il 17,9% di quota
** Mercato dei P.C. nel mondo: Commodore n. 2 con 15,6% di quota

Fonte: Intelligent Electronics Dataquest

PPC 512 SD L. 999.000 (+IVA)

DUE COMPUTER SO

(DUE COMPUTER E AM-LINK

LIBERTÀ ASSOLUTA

Collega insieme un fantastico portatile Amstrad e un PC professionale Amstrad: scoprirai quanta potenza e libertà hai a tua disposizione.
Ora puoi usare e trasferire dati e programmi sia su 3"1/2, sia su 5"1/4; puoi trasferire le tue informazioni quando vuoi, e velocemente, dal portatile al PC e viceversa; puoi impiegare l'intero sistema come una piccola rete locale con tutte le risorse a disposizione da ciascuna tastiera, e... mille altre cose ancora.

LIBERTÀ DI COLLEGAMENTO

AM-LINK è l'eccezionale software di comunicazione Amstrad che ti permette questo collegamento con 199.000 lire, cavo incluso.

LIBERTÀ DI SCELTA

Solo Amstrad ti consente di crearti le combinazioni che più si adattano alle tue necessità con una vasta gamma di prodotti: dal portatile PPC 512 SD (512 K RAM, 1 F.D. 3"1/2 da 720 Kb, L. 999.000) al PPC 640 DD (640 K RAM, 2 F.D. 3"1/2 da 720 Kb, Modem tipo Hayes 2400 baud, L. 1.599.000); dal fantastico PC 1512 SD MM (512 K RAM, 1 F.D. 5"1/4 da 360 Kb, L. 999.000) al PC 1640 HD ECD, 1 Hard Disk da 20 Mb, 1 F.D. 5"1/4 da 360 Kb e video grafico avanz., colori, compatibili EGA, CGA, MDA, L. 2.749.000).

3" ½ 5" ¼

PC

PC 1512 SD MM L. 999.000 (+IVA)

NO MEGLIO DI UNO
A POCO PIU' DI 2 MILIONI)

LIBERTÀ DI PREZZO

Così scopri che con 2.000.000 hai un ottimo sistema globale e—se ti occorre tanta potenza—con 4.000.000 puoi disporre di un sistema universale con capacità illimitate. C'è qualcun altro che può darti tutto questo?

LIBERTÀ DI STAMPA

Naturalmente da Amstrad non potevano mancare stampanti dall'eccezionale rapporto prezzo/prestazioni, dalla DMP 3160 (160 cps, 80 colonne, L. 399.000) alla LQ 3500 (24 aghi NLQ, 200 cps, 80 colonne) alla DMP 4000, (200 cps, 136 colonne, L. 649.000).

SERVIZIO PRONTO AMSTRAD

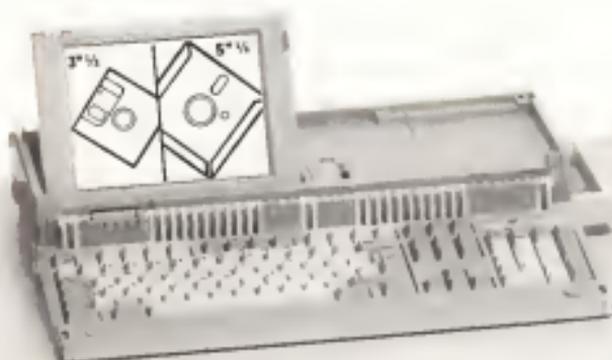
Se vuoi saperne di più telefona allo 02/26410511, oppure scrivi a Casella Postale 10794 20124 Milano.

LI TROVI QUI

Questi prodotti sono disponibili presso i numerosissimi punti vendita Amstrad. Cerca quello più vicino su "Amstrad Magazine" in edicola.

Prezzi come da listino al pubblico dell'1/7/88 +IVA

DALLA PARTE DEL CONSUMATORE

OPINIONE Comunicazione Integrata

PPC 640 DD L. 1.599.000 (+IVA)

METTI INSIEME
E SCOPRI QUANTA LIBERTA'

LIBERTÀ ASSOLUTA

Collega insieme un fantastico portatile Amstrad e un PC professionale Amstrad: scoprirai quanta potenza e libertà hai a tua disposizione.
Ora puoi usare e trasferire dati e programmi sia su 3"1/2, sia su 5"1/4; puoi trasferire le tue informazioni quando vuoi, e velocemente, dal portatile al PC e viceversa; puoi impiegare l'intero sistema come una piccola rete locale con tutte le risorse a disposizione da ciascuna tastiera, e... mille altre cose ancora.

LIBERTÀ DI COLLEGAMENTO

AM-LINK è l'eccezionale software di comunicazione Amstrad che ti permette questo collegamento con 199.000 lire, cavo incluso.

LIBERTÀ DI SCELTA

Solo Amstrad ti consente di crearti le combinazioni che più si adattano alle tue necessità con una vasta gamma di prodotti: dal portatile PPC 512 SD (512 K RAM, 1 F.D. 3"1/2 da 720 Kb, L. 999.000) al PPC 640 DD (640 K RAM, 2 F.D. 3"1/2 da 720 Kb, Modem tipo Hayes 2400 baud, L. 1.599.000); dal fantastico PC 1512 SD MM (512 K RAM, 1 F.D. 5"1/4 da 360 Kb, L. 999.000) al PC 1640 HD ECD, 1 Hard Disk da 20 Mb, 1 F.D. 5"1/4 da 360 Kb e video grafico avanz., colori, compatibili EGA, CGA, MDA, L. 2.749.000).

PC 1640 HD-ECD L. 2.749.000 (+IVA)

I DUE GRANDI

TI DANNO CON AM-LINK

LIBERTÀ DI PREZZO

Così scopri che con 4.200.000 hai un sistema universale con potenza e capacità illimitata. Però, se ti serve meno potenza, con 2 milioni hai un ottimo sistema globale.

LIBERTÀ DI STAMPA

Naturalmente da Amstrad non potevano mancare stampanti dall'eccezionale rapporto prezzo/prestazioni, dalla DMP 3160 (160 cps, 80 colonne, L. 399.000) alla LQ 3500 (24 aghi NLQ, 200 cps, 80 colonne) alla DMP 4000, (200 cps, 136 colonne, L. 649.000).

SERVIZIO PRONTO AMSTRAD

Se vuoi saperne di più telefona allo 02/26410511, oppure scrivi a Casella Postale 10794 20124 Milano.

LI TROVI QUI

Questi prodotti sono disponibili presso i numerosissimi punti vendita Amstrad. Cerca quello più vicino su "Amstrad Magazine" in edicola.

Prezzi come da listino al pubblico dell'1/7/88 +IVA

DALLA PARTE DEL CONSUMATORE

PER PERSONAL COMPUTER

MT 87/MT 88. CARATTERI E CARATTERISTICHE VINCENTI.

Stampanti seriali a matrice di punti.

La totale compatibilità IBM, le capacità grafiche, la possibilità di avere 8 fonti alternative di caratteri unitamente alle tradizionali doti di robustezza, affidabilità e competitività fan sì che le stampanti MT87/88 risultino un prodotto d'avanguardia nel proprio settore applicativo.

CARATTERISTICHE:

- Modelli a 80 e 136 colonne
- Inseritore orizzontale di fogli singoli
- Stampa bidirezionale ottimizzata
- Grafica indirizzabile per punto
- Interfaccia parallela standard
- Nessuna manutenzione preventiva
- Stampa a 50 cps in alta definizione e 200 cps in alta velocità
- Completa compatibilità PC IBM

MANNESMANN
TALLY

MANNESMANN TALLY srl
20094 Corsico (MI) - Via Borsini, 6
Tel (02) 4502850 /855/860/865/870
Telex 311371 Tally I - Fax (02) 4500934
00144 Roma Via M. Peroglio, 15
Tel (06) 5984723/5984406
10099 San Mauro (TO) - Via Casale, 309
Tel (011) 8225171

40121 Bologna Via Amendola, 8
Tel (051) 523380
35133 Padova - Via Ponte Vigodarzere, 250
Tel (049) 8870038
50127 Firenze Via Caduti di Cefalonia, 52
Tel (055) 433994

MANNESMANN
TALLY
Stampanti in assoluto

adverteam

"Ciò che l'uomo sogna, la tecnologia può realizzare". Con questo slogan Fujitsu è diventata nel mondo sinonimo di ricerca d'avanguardia, di soluzioni tecnologiche del domani ma già in grado di soddisfare i sogni di oggi.

Nel 1982 Fujitsu, primo costruttore di computer in Giappone, ha prodotto, nell'ambito di un programma sui sistemi di computer ad alta potenza, la più veloce stampante laser del mondo: 10.600 linee al minuto.

Ciò che sembrava destinato a rimanere una realtà di pochi laboratori di ricerca, Fujitsu l'ha portato sulla vostra scrivania, con la RX 7100: la più compatta page printer della sua classe che per le sue dimensioni così ridotte può stare anche sul più piccolo tavolo del vostro ufficio.

Un vero gioiello ad avanzata tecnologia LED, la RX 7100 vi offre oggi a costi molto più contenuti, prima assolutamente improponibili, la stessa qualità di stampa delle più costose stampanti laser. Silenziosissima quando lavora, questa nuova page printer, crea testi e grafici di altissimo livello qualitativo, nei caratteri e nei formati che desiderate, alla velocità di 5 pagine al minuto.

Facile da usare, possiede una semplicità operativa unica al mondo: le parti soggette al consumo sono infatti contenute in un'unica cartuccia, sostituibile con un semplice gesto della mano ogni 6000 pagine stampate. Un segnale luminoso del pannello operativo vi avviserà sulla necessità della sostituzione.

Ma se le vostre esigenze richiedono una maggior velocità, potete scegliere i modelli a tecnologia laser RX 7200 e RX 7300 che vi offrono una capacità di stampa da 12 a 17 pagine al minuto e il miglior rapporto prestazioni-prezzo.

Solo chi ha costruito la più veloce stampante laser del mondo può offrirvi la più compatta page printer da tavolo.

FUJITSU

NUMERO 1 IN GIAPPONE NELLA PRODUZIONE DI COMPUTER.

L'ebbrezza della Grafica!

Una nuova dimensione in punta di dita!

Genius Dyna Mouse

Alte prestazioni e risoluzione dinamica 300-1000

E stato sviluppato un nuovo entusiasmante concetto nel controllo del mouse La risoluzione di 300-1000 punti per pollice del Genius Dyna Mouse permette maggior facilita e velocita nel selezionare con precisone sullo schermo

Piu veloce e il movimento del mouse maggiore e lo spostamento del cursore sullo schermo Tuttavia alla rapidita di movimento della mano si unisce una grossa precisione

Il software Genius Menu Maker

Il Genius Dyna Mouse viene fornito completo di Genius Menu Maker che consente di realizzare o modificare menu a tendina per qualsiasi applicazione Prevede anche 20 menu preconfigurati per dBase III SuperCalc 3, Turbo Pascal MS DOS Lotus 1-2-3 e altri

Dr. Halo III

- Dr Halo III permette di creare eccezionali grafici che possono essere usati per realizzare presentazioni
- Taglia copia e memorizza qualsiasi immagine
- Per display CGA EGA, Hercules PGA e VGA

Prodotto	GM 6000	GM S2	GM U2
Funzione	Genius Microsoft PC Mouse	IBM PS/2	Genius Microsoft IBM PS/2
Interfaccia	RS 232	PS/2 Port	PS/2 Port
Risoluzione DPI	300-1000	300-1000	300-1000
Pulsanti	3	2	2
Menu Maker	SI	SI	SI
Menu Library	SI	SI	SI
Dr Halo III	SI	SI	SI
Mouse Pad	SI	SI	SI
Mouse Pocket	SI	SI	SI

GeniScan GS-2000

Solo digitalizzare!
Questo e' cio' che il GeniScan puo'fare, e anche di piu'...

L Handy Scanner GS-2000 facile da maneggiare con i suoi 105mm di larghezza di scansione e 200 DPI di risoluzione vi permette di riprodurre grafici e testi sullo schermo del vostro computer Le immagini possono essere digitalizzate a 256 512 o 640 punti per linea

Con il potente software in dotazione—ScanEdit e Dr Halo III le immagini digitalizzate possono essere condensate e rimpicciolite e collocate in ogni posizione sullo schermo Sedici variazioni di ombreggiatura consentono di processare l'immagine in modo da ottenere l'aspetto desiderato Lo Scanning Multi-window oltre l'opportunita di

aprire finestre multiple sullo schermo e digitalizzare le immagini in queste finestre Inoltre il Transparent Overlapping consente di collocare un immagine su un altra in modo da creare una nuova immagine nitida e precisa, senza alcun degrado

Le immagini create possono essere trasferite a OCR (Riconoscimento Ottico di Caratteri) o altro software di utilita come Dr Halo III PC Paint, Brush Ventura Publishing Page Maker ecc

Genius Tablet GT-1212

Massime prestazioni al minimo costo

Grazie alle sue versatili funzionalita' e al design compatto troverete di certo la GT-1212 la vostra scelta ottimale Il modo operativo della GT-1212 e' compatibile Summagraphics MM 1201 Serial Mode Mouse Modes—Microsoft e PC Mouse Potete usare non solo una varieta' dei migliori CAD attuali come Auto CAD, Versa CAD Generic CAD, Turbo CAD Fast CAD Microsoft Windows, e Dr Halo III ma anche ogni altro software di utilita come dBase III Lotus 123 Microsoft Word Page Maker, Venture Publisher Symphony e Framework

Inoltre il Window Cover Sheet consente di inserire maschere e fogli di lavoro e il software Genius consente di personalizzare le proprie librerie di simboli per menu

La sua estrema accuratezza e dovuta all alta risoluzione fino a 1000 linee per pollice su un'area di digitalizzazione di 12 x 12 Potete disegnare esattamente il grafico che volete cancellando un immagine esistente o eseguendo un disegno a mano libera

La confezione Genius Tablet GT-1212 Comprende Genius Tablet con Puck Auto CAD Template & Menu File, Genius Menu Maker & Menu Library e il software Dr Halo III

KUN YING ENTERPRISE CO., LTD.
11F, NO 118, SEC 2, NANKING E ROAD , TAIPEI, TAIWAN R O C
TEL (02)565-2817 TELEX 11388 KUNYING TELEFAX (02)511-0873

Turbo C Times

Turbo CCCP

Prezzi Popolari

Turbo CCCP ha rilasciato alla stampa la seguente dichiarazione: "Si tratta di un programma per innovare il mondo! Genera un compilato di qualità, snello, rapido in esecuzione, alla esorbitante velocità di 13000 linee al minuto. Non posso inoltre tralasciare, che offre tutto ciò a prezzi popolari: solo 199.000 brette".

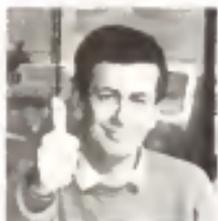
"Cambiare o iniziare con Turbo C, è vincente"

Questo il tenore della sorprendente dichiarazione rilasciata ieri ad un convegno del settore, da Antonella Ratti, uno dei primi manager, ad ammettere senza complessi di fare uso regolare di personal.

"C pia ce di più, pro gram ma re in Tur bo C"

Scandivano ieri gli studenti del XXXII liceo scientifico di Villasanta (Ge), riuniti contro il 52esimo rinvio della riforma delle superiori.

"Scrivere in Turbo C ti fa sentire veloce e indipendente come un ciclista nel bel mezzo di un ingorgo di traffico romano" - ha riferito dopo le prime impressioni d'uso, Chip Testa, parlamentare ambiental/innovatore

Chicco Testa

Turbo C tirubo

L'ultima moda nel jet set, dopo più di 150.000 copie vendute in pochi mesi, pare sia il furto del Turbo C nei duty free shop degli aeroporti internazionali.

Per far fronte al problema, Borland sta istallando distributori 24 ore, nelle principali città europee.

Dal C Bruto al C Turbo

Un gruppo di ricercatori della facoltà di ingegneria, sedotti dal nuovo linguaggio, ma fino ad oggi trattenuti dall'interfaccia Frankenstein dei prodotti disponibili, ha così commentato con legitti ma soddisfazione la scoperta di un C ricco di sex appeal come il Turbo.

EDIA BORLAND

Vive la différence

BORLAND TURBO C SPECIFICHE TECNICHE

Compilatore a passo singolo, genera moduli OBJ, compatibili con il DOS linker. Incluso nel programma anche il Borland's Turbo Linker ad alte prestazioni. Turbo C è linkabile inoltre con moduli rilocabili generati da Turbo Prolog. Supporta 6 diversi modelli di memoria (piccolissima, piccola, compatta, media, grande ed enorme). Può miscelare i modelli con puntatori NEAR e FAR. Inclusa anche l'emulatore virgola mobile che utilizza, se installato, il coprocessore 8087/80287.

Editor interattivo. Completo, potente, a schermo intero. Non appena il compilatore acchiappa un errore l'editor fa atterrare gentilmente il cursore nel sorgente al punto sospetto.

Ambiente di sviluppo. La potente feature "Make" permette di gestire con efficienza lo sviluppo dei programmi nelle varie fasi. (Strano ma vero)

Naturalmente l'intero ambiente è condito con tendine e finestrelle. Per chi lo preferisce oltre l'ambiente integrato è disponibile la tradizionale command line. Gestisce l'inline di assembler.

E' ANSI C Compatibile

Cosa gli occorre per funzionare? Un XT, AT, PS/2 IBM o compatibili 100%, con 384k di RAM e un DOS 2.0 o successivo.

O desidero ricevere (gratis!) Turbo News

O desidero ulteriori informazioni su

☐ desidero ordinare

			LIRE (+9% IVA)
O	☐	TURBO BASIC	199.000
O	☐	TURBO BASIC EDITOR	170.000
O	☐	TURBO BASIC TELCOM	170.000
O	☐	TURBO BASIC DATABASE	170.000
O	☐	TURBO PASCAL CP/M & MSX	149.000
O	☐	TURBO PASCAL 3.0 8087/BCD	199.000
O	☐	TURBO PASCAL DATABASE TOOLBOX 3.0	170.000
O	☐	TURBO PASCAL GRAPHIX TOOLBOX 3.0	170.000
O	☐	TURBO PASCAL EDITOR TOOLBOX 3.0	170.000
O	☐	TURBO PASCAL NUMERICAL TOOLBOX 3.0 (ingl.)	148.000
O	☐	TURBO TUTOR	149.000
O	☐	TURBO PASCAL 4.0	249.000
O	☐	UPGRADE DAL TURBO PASCAL 3.0 al 4.0 (ingl.)	149.000
O	☐	TURBO PROLOG	249.000
O	☐	TURBO PROLOG TOOLBOX (ingl.)	170.000
O	☐	TURBO C 1.5	249.000
O	☐	C RUNTIME SOURCE CODE LIBRARY (ingl.)	349.000
O	☐	REFLEX: L'ANALISTA	298.000
O	☐	SIDEKICK	149.000
O	☐	EUREKA: THE SOLVER! (ingl.)	298.000

Il mio computer è un ______

con sist. operat. ______

usa dischetti da 3 1/2 5 1/4 8 pollici

☐ Pagherò contrassegno al postino (+ L. 4000 di spese postali)
☐ Allego assegno non trasferibile N. ______
☐ Allego fotocopia di versamento su C.C.P. n. 48067201
☐ Pagherò con addebito sull'American Express
N. ______ che scade il ______/______

Con busta intatta del dischetto **SODDISFATTI O RIMBORSATI ENTRO 10 GIORNI**

Si richiede l'emissione di fattura P.IVA ______

Azienda ______

Nome e Cognome ______

Via ______ N. ______

CAP ______ Città ______ Prov. (____)

Firma ______

Tagliare e spedire a EDIA BORLAND s.r.l. - Viale Cirene, 11 - 20135 MILANO - Tel. 5517014-5451953

MC

UNA NUOVA ALBA PER LE STAMPANTI "LASER"

KX-P4450

2 INTERFACCE

1.5 MB

HEAVY DUTY

AUTONOMIA 500 FOGLI

11 PPM

DISTRIBUTORE
Fanton Data s r l - Via Melegnano, 20
20019 Settimo Milanese - Tel 02/3287312

RIVENDITORI
Lombardia
Fanton Milano s r l - Tel 02/3287312
Piemonte - Valle d'Aosta - Liguria
Fanton Torino s r l - Tel 011/3097347

Veneto - Trentino Alto Adige
Friuli Venezia Giulia
Audiomusi System s r l - Tel 049/772811
Emilia Romagna
Audiomusi s r l - Tel 0522/556040
Toscana
Fanton Firenze s r l - Tel 055/670163
P D S s r l - Tel 055/669118

Lazio
Tre Piu s r l - Tel 06/5984841
Umbria - Marche - Abruzzo - Molise
P D S s r l - Tel 075/751056
Campania - Basilicata - Puglia
Calabria - Sicilia
T D P s r l - Tel 081/401777
Sardegna
I S M O - Tel 070/650290

Il futuro di Postel

«Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni, Direzione Generale Direzione Centrale Servizi Postali
Oggetto Posta Elettronica
Egregio Direttore,
con riferimento al Suo articolo 'Restaurazione', pubblicato sul numero di maggio della Sua rivista desideriamo ringraziarLa per le lusinghiere affermazioni in esso contenute PT Postel è effettivamente un servizio che garantisce grazie all'elevato grado tecnologico delle risorse utilizzate, efficienza operativa e livelli di costo estremamente bassi
Fermo proposito di questa Amministrazione è quello di mantenere queste caratteristiche, che rendono PT Postel molto appetibile sia per l'utenza affari che per quella privata, si può anzi affermare che i miglioramenti in progetto offriranno in un futuro che speriamo non essere troppo lontano ulteriori possibilità operative agli abbonati
A tal proposito desideriamo rassicurarLa su quanto da Lei riportato in merito alle 'voci' raccolte durante lo svolgimento della Grande Fiera di Aprile esse sono prive di base reale
Concordiamo in questo senso con la sua analisi la natura di servizio pubblico impedisce infatti che PT Postel possa prevedere limitazioni di abbonamento per l'utenza privata senza urtare palesemente il principio che vuole garantita a tutti l accessibilità ai pubblici servizi Ciò e tanto più evidente ove si pensi al fatto che, attualmente l'abbonato che ne è sfornito riceve gratuitamente dall'Amministrazione, il necessario pacchetto software per effettuare il collegamento
Ne è intenzione dell Amministrazione affidare ad altri la gestione del servizio infatti il ruolo della Societa Elsag nelle attività relative allo sviluppo di PT Postel continuera ad essere quello di società fornitrice del progetto tecnico e delle apparecchiature
Certi di aver chiarito il quadro della situazione, e nella speranza di meritare ulteriormente la Sua stima e soprattutto il lavore dell utenza nel superiore interesse della quale operiamo ci e gradita l occasione per porgerle distinti saluti
IL DIRETTORE CENTRALE»

Prendiamo atto con piacere delle precisazioni in merito a presunte variazioni della gestione PT Postel fornite dal Direttore Centrale dei Servizi Postali precisazioni in perfetto accordo del resto con il disegno di legge di riforma del Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni ove recita che l'erigenda «Azienda delle Poste e del Bancoposta» provvederà «alla gestione di tutti i servizi postali ivi compresi quelli di posta elettronica pubblica »
E soprattutto plaudiamo alla volontà di mantenere il servizio accessibile (anche a livello di costi ci auguriamo) all'utenza non affari
Peraltro bisogna intendersi sul significato del termine «gestione» per esempio, a nostro avviso, rientra perfettamente nell'ambito di una corretta gestione l'affidare ad una societa qualificata (la Elsag nel caso particolare) lo studio la realizzazione e lo sviluppo a prezzi di mercato delle infrastrutture necessarie allo svolgimento del servizio, gestione può significare anche decidere di promuovere il servizio mediante una adeguata campagna pubblicitaria in questo caso sarebbe logico affidarne la realizzazione ad una qualificata agenzia specializzata gestione puo anche significare affidare ad una società di consulenza lo studio di nuovi servizi da realizzare attraverso le infrastrutture tecniche PT Postel sulla base di esigenze espresse o ancora inespresse dall utenza, ma, affidare in blocco il «marketing» (studio + valutazione costi e benefici + comunicazione) di un servizio pubblico ad una società privata specializzata in impianti industriali che a sua volta si rivolgerebbe ad agenzie pubblicitarie e consulenti marketing esterni sarebbe un ben strano tipo di gestione
Si badi bene che, benche convinto della necessita che la gestione dei servizi primari (energia posta telecomunicazioni) debba essere affidata allo Stato, posto di fronte ai disservizi italiani in contrapposizione alla efficienza dei servizi di telecomunicazione privati p e statunitensi o inglesi chi esprime queste considerazioni e ormai tutt'altro che sfavorevole ad una privatizzazione «intelligente» di alcuni servizi che la pubblica amministrazione appare impotente ad adeguare alle esigenze di un Paese moderno e civile quale vorrebbe e potrebbe essere il nostro
Mi duole però osservare che le società del gruppo STET alle quali appartiene la Elsag, non hanno finora brillato in questo senso i telefoni sono stati affidati ad una società del gruppo STET la SIP appunto con i brillanti risultati che possiamo toccare con mano quotidianamente e Itapac la nostra rete dati pubblica le cui infrastrutture appartengono alla ASST (cioè al ministero) ma il cui marketing (pubblicita vendita etc) è stato affidato ad una societa dal gruppo STET (sempre la SIP) non sembra aver tratto alcun giovamento da questo tipo di iniziative gestionali il 29/07/88 abbiamo appreso per esempio, che a Milano sono «finite» tutte le porte Itapac X 25 a 9600 e 4800 baud e ne restano un po' solo a 2400 Per quanto riguarda Itapac finora tutte le colpe sono state date alla suddivisione di compiti tra ASST e SIP ed uno dagli scopi della riforma in preparazione è appunto quello di rimuovere doppioni e scarica-barile Non vorrei che alla fine pur rimanendo nell'ambito delle precisazioni offerte dalla Direzione Centrale dei Servizi Postali anche PT Postel che oggi come oggi funziona perfettamente si possa venire a trovare in una situazione analoga
Paolo Nuti

Anno VIII numero 77
settembre 1988
L. 5 000
Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Collaboratori
Massimo Truscelli Elisabetta Bordieri Francesco Carlà Dario de Judicibus Raffaello De Masi Andrea de Prisco Valter Di Dio Mauro Gandini Corrado Giustozzi David Iasch Alessandro Lanari Angelo La Duca Maurizio Mauri Massimo Novelli Tommaso Pantuso Pierluigi Panunzi Marco Pesce Francesco Petroni Elvezio Petrozzi Sergio Polini Anna Pugliese Francesco Ragusa Bruno Rosati Pietro Tasso
Segreteria di redazione
Paola Pujia (responsabile)
Massimo Albarello
Francesca Bigi
Giovanna Molinari
Grafica e impaginazione
Roberto [illegible] Adriano Saltarelli
Grafica copertina
Paola Fiori
Fotografia
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Ramaglia
(responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Tel 06/4513931 4515524
MC Link
06/4510211 4513182 300/1200 baud
NUA Itapac 2650110
[illegible]
[illegible]
PEIS Mailbox CH0121
Registrazione del Tribunale di Roma n 219/81 del 3 giugno 1981
Copyright Technimedia s r l
Tutti i diritti riservati
Manoscritti e foto originali anche se non pubblicati non si restituiscono ed è vietata la riproduzione seppure parziale di testi e fotografie
Pubblicità
Technimedia
Via Carlo Perrier 9
00157 Roma
Tel 06/4513931 4515524
Maurizio Zinelli
Marina Durand de La Penne
Roberta Grande
segreteria materiali
Gina Principi Alessandro Lisandri Marina Principi
Abbonamento a 12 numeri
[illegible]
Composizione e fotolito
[illegible]
Via Tiburtina 135 00185 Roma
Stampa
[illegible]
Concessionaria per la distribuzione
[illegible]
1988 - Anno VIII
settembre n 9, mensile

Associato USPI

UN DISCO OTTICO CHE PARLA DA SE'

Il disco ottico tipo "WORM" consente la registrazione di 800 milioni di informazioni sotto forma di dati o immagini con possibilità di rilettura immediata e di ulteriore trattamento. È inoltre un mezzo particolarmente adatto per l'archiviazione di informazioni con un'eccezionale garanzia di conservazione delle stesse.

- Disco da 5,25"
- Removibile
- 800 MBytes
- 400 MBytes per lato
- Versioni per montaggio interno od esterno
- Appositi controllers per integrazione su personal computers XT-AT 386 e compatibili con sistemi operativi MS DOS e XENIX.

E il prezzo del sottosistema completo di unità a disco, controller, software è altrettanto eccezionale:

- versione interna lire 6.600.000
- versione esterna lire 7.100.000

TELCOM srl - 20148 Milano - Via M. Civitali, 75 - Tel. 02/4047648-4049046 (r.a.)
Telex 335654 TELCOM I - Telefax 02/437964

DATATEC srl - 00162 Roma - Via M. Boldetti, 27/29 - Tel. 06/8321596-381-213-576
Telex 620238 ROME

advertisement

Dal portatile al 386.

Nel marzo 1987 la SANYO entra, anche in Italia, nel mondo dei computer con un PC — il Bonsai 16 Plus — dalle qualità eccezionali e dal prezzo incredibile. Solo un anno dopo i computer SANYO diventano una famiglia. Una gamma completa di prodotti che coprono, senza soluzione di continuità, l'intera fascia del mercato: dal PC portatile, al PC, all'AT, al 386.

Una famiglia di computer diversi, ma tutti con gli stessi caratteri: la qualità superiore della tecnologia giapponese, il prezzo eccezionale, una grande assistenza assicurata dal distributore — la SANCO IBEX ITALIA — che in questo settore è un protagonista ormai da anni.

Se vuoi diventare grande insieme alla famiglia SANYO, scrivici.

Nome
Indirizzo CAP/Città
Società Tel
inviare a

SANCO iBEX ITALIA

sede Via F.lli Gracchi, 48 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel 02/6121041 Telex 34 0274 FAX (02)6568841

SANYO

La qualità non è più un lusso.

Che mi compro?

Cara redazione di MCmicrocomputer pur non essendo abbonato alla vostra rivista (prometto di farlo al più presto) è un po' di tempo (molto a dir la verità) che non ne perdo neanche un numero così dopo qualche mese che un tarlo mi rosicchia il cervello ho deciso di scrivere a voi per chiedervi se avete qualche buon veleno per stanarlo

Da qualche anno sono un felice possessore di Commodore 64 (vecchio tipo), e si sa nel mondo dei micro la sabbia della clessidra del tempo scorre velocemente e ormai il mio povero 64, dopo una vecchiaia agiata da un soffio di vita venuto dalla Berkeleys con il suo GEOS si sta avviando verso la fine con coraggio, ben sapendo di essere stato qualcuno nella storia dei micro

Così da tempo ho deciso di passare alla bellissima Amiga finché ho letto la prova del (anche lui) bellissimo Archimedes è da lì che nelle notti di luna piena ho cominciato ad ululare del dolore

Infatti a me piacciono tutte e due le macchine e non so che pesci pigliare è come scegliare tra una Ferrari Testarossa e una Lamborghini Countach quale comprare? Quindi voglio porvi la seguente domanda devo RISC-hiare comprando Archimedes e gridando eureka di gioia o diventare un assiduo amigo di Amiga ed essere felice di avere un computer con dei custom così?

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né salvo in casi del tutto eccezionali fornire risposte private per tale motivo preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo comunque, nella massima considerazione suggerimenti e critiche per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

Anche se questa lettera non verrà pubblicata (perché penso che tale problema non interessera nessuno) mi appello alla vostra comprensione perche mi possiate fornire una risposta privata

Ringraziandovi anticipatamente vi porgo i miei più vivi complimenti per la vostra ultra-megafantastica rivista quale MC, e i miei più cordiali saluti

P S ho 15 anni e sono uno studente di informatica

Rocco Limoncelli, Cologno Monzese (MI)

Quello della scelta è un problema impegnativo da risolvere in qualsiasi campo e in quello dei computer forse più che in altri E quando ci si ritrova con due alternative magari al termine di una sofferta selezione, la cosa è da un lato meglio da un lato peggio Meglio perché si è di fronte ad una scelta fra due sole anziché fra molte possibilità e questo in teoria dovrebbe facilitarla ma solo in teoria perché in pratica quando si è ridotto a due il numero dei «papabili» probabilmente si è proprio nel massimo dell'indecisione tutti e due gli oggetti sembrano avere degli ottimi motivi per essere scelti Ieri ho comprato un orologio quanti orologi diversi esistono? Sicuramente più che computer Mi sono trovato facilmente a fare la scelta nel mucchione, nel senso che ho individuato facilmente l'orologio che mi piaceva, poi mi sono trovato in grossissimo imbarazzo nella scelta fra due cronografo con quadrante nero o quadrante blu senza cronografo? Avrei voluto un cronografo con quadrante blu Accidenti sai che ho fatto? Ho preso il cronografo con quadrante nero perché era quello al quale avevo pensato per primo e perché ho pensato che rinunciando al cronografo, mi sarebbe venuto il tarlo nel cervello tutte le volte (chissà quali poi) che avrei potuto usarlo se lo avessi avuto

Prova a fare una cosa simile considerando che non sei matto se acquisti l'Amiga né se acquisti l'Archimedes, nel senso che sono

due macchine che hanno pieno diritto di esistere in quanto dotate ciascuna di una propria validità se nell'Archimedes non riesci a trovare qualcosa che te lo faccia piacere più dell'Amiga comprati l'Amiga visto che è quello al quale avevi pensato per primo! Altrimenti se ti affascina la novità del RISC, opta per l'Archimedes avrai probabilmente meno software disponibile su due piedi e più cose da scoprire dentro e intorno alla macchina. Da un punto di vista di impostazione direi che l'Amiga e l'Archimedes appartengono grosso modo alla stessa categoria hardware potente e sofisticato macchine indicate particolarmente per chi di computer è appassionato e vuole vedere (o preferibilmente realizzare) qualcosa di evoluto. Quindi non ti posso dire «se le tue necessità sono queste prendi questo, se no quell'altro»

Quanto all'indecisione fra Testarossa e Countach scusami ma non sarei poi così indeciso sì la Countach è bella ma la Testarossa è una Ferrari

Buona fortuna. Comprati quello che ti pare ma sbrigati a deciderti. Spesso succede per l'imbarazzo della scelta di ritardare indefinitamente acquisti sui quali poi si finisce per decidere senza avere nessun elemento particolare in più tanto valeva aver deciso prima

m m

Hackeristicamente parlando...

Cari amici di MC volevo rispondere a un vostro fedele lettore e precisamente a Massimo Galluzzi del quale è apparsa una lettera nel numero di giugno '88. Ebbene caro Massimo, ci sono almeno due sistemi con i quali puoi procurarti i war-games e i simulatori della Microprose (indubbiamente la migliore nel suo campo) 1° metodo trovarli sprotetti e funzionanti al 100% (e ti assicuro li trovi tutti) Ma se proprio vuoi rimanere nel legale (cosa che non ti permetterà di averli tutti) puoi domandarli alla LAGO di Como (piaciuto il gioco di parole?) che tramite il servizio SoftMail te li spedirà direttamente a casa. Ti avverto però che ci vorrà un po' di tempo prima della consegna poiché devono ordinarli dall'U.K. Ti dirò comunque che io usando il primo metodo li ho tutti i giochi della Microprose. In qualsiasi caso il numero di telefono della LAGO è 031/300174. Personalmente non trovo giusta la politica della Microprose anche perché io sono un hacker. Quindi come faccio a crackare i giochi se non ne ho? Apparte scherzi è giusto che ogni utente di computer possa avere tutti i programmi che vuole e non è giusto che le grandi distributrici si comportino da razziste rispetto ai compratori di alcune nazioni. Come se in Inghilterra non esistessero gli hackers!!! Comunque non crediate che io sia un hacker per lucro, bensì lo sono perché mi piace tenere il mio software aggiornato ma non potrei permettermelo se li acquistassi tutti originali. Inoltre i games non li vendo mai. I veri lundi pirati sono certi negozianti che comprano i giochi dai crackers italiani (quali Pier, 5406 e affini) per poi rivenderli ai polli che di computers non ne capiscono niente facendoli pagare un più come quelli originali. Proprio nella mia città, che è Rovigo, esiste uno di questi esseri. Il suo negozio si chiama Clinica del rasoio e del computer. Il gestore è stato da noi soprannominato «il rasoiaro usuraio» proprio per questo motivo.

Siete fortissimi, continuate così

Uno dei due The Last Hackers Rovigo

Beh te la stai un po' aggiustando sono d'accordo che i peggiori sono quelli che dici tu soprattutto perché in pratica rubano a due vittime il proprietario del software e chi lo acquista! Però sostenere che rubare è necessario perché altrimenti non è possibile mantenere aggiornata la propria collezione scusa è un po' tirata per i capelli. Fermo restando che sarebbe molto bello che la pirateria si limitasse a questo, il danno sarebbe di sicuro enormemente inferiore

A proposito di Microprose il suo comportamento appare sempre più strano. A beneficio di chi non ha letto il numero di giugno ricordo che il nostro lettore si lamentava del fatto che avendo chiesto del software alla Microprose gli fosse stato risposto che questa ditta non gradiva vendere software in Italia, a causa della pirateria eccessiva. Beh non facevano prima a indicargli l'importatore italiano visto che a quanto pare c'è? Valli a capire

m m

Hard Disk Rodime: il punto d'arrivo

L'esperienza Contradata sceglie RODIME

10 anni di esperienza Contradata impongono oggi i dischi rigidi Rodime come punto di riferimento per il mercato italiano
il loro elevatissimo livello qualitativo garantisce massima affidabilità e prestazioni d'avanguardia

Dealer ed OEM troveranno la gamma completa Rodime in un assortimento di dischi **"slim"** da 20 a 150 Mbytes formattati
- in formato 3,5" fino a 100 Mbytes, con interfaccia SCSI, ST 412/506, MFM e RLL;
- in formato 5,25" slim fino a 150 Mbytes con interfaccia ESDI, SCSI, ST 412/506, MFM e RLL

Leader anche per Macintosh

Gli hard disk Rodime sono leader tra i dischi "Add-on" per Macintosh e sono oggi uno standard di fatto del settore

Contradata offre kit Rodime da 20 a 140 Mbytes formattati, in design coordinato MAC, completi di software ed accessori per il montaggio sia interno che esterno

Tabella H.D.

Formato	Interfaccia	Capacità formattata MFM	Capacità formattata RLL	Tempo accesso medio
3 5"	ST 412/506	38	50	28 msec.
3 5"	ST 412/506	45	60	28 msec
3,5"	ST 412/506	54	70	28 msec
3 5	SCSI	21	—	85 msec
3 5"	SCSI	45	—	28 msec
3 5'	SCSI	75	—	28 msec
3 5"	SCSI	105	—	28 msec
5 25 SLIM	ST 412/506	75	115	28/21 msec
5 25 SLIM	ESDI	107	—	21 msec
5 25" SLIM	ESDI	150	—	21 msec
5 25' SLIM	SCSI	100	—	21 msec
5 25" SLIM	SCSI	145	—	21 msec

Tutti i dischi 3,5" sono disponibili con telaio per 5,25"

Per maggiori informazioni sui prodotti distribuiti dalla Contradata, telefonate allo 039/737015 o scrivete a Contradata s.r.l., via Monte Bianco 4 20052 Monza (MI) telex 352830 CONTRA I fax 039-735276 G3

PER COMPUTER CHE NON HANNO TEMPO DA PERDERE

Amiga: 500 o 1000?

Gentile redazione sono un vostro abbonato di 14 anni e leggo la vostra rivista da più di 2 anni. Vi scrivo questa lettera per vari motivi: innanzitutto voglio farvi i complimenti per la vostra eccellente rivista, poi vorrei porvi delle domande.

1. Ho intenzione di comprarmi un Amiga: un 500 o un 1000 fondo di magazzino. Il 500 ha il sistema operativo su ROM, quindi, a meno che la Commodore non metta in commercio le nuove ROM, i nuovi S.O. potranno essere utilizzati soltanto dai possessori del 1000, in quanto questo computer ha il S.O. su disco. Quale mi consigliate di acquistare? Una curiosità: quanto tempo impiega il 1000 a caricare il S.O.?

2. Sul n. 59 della vostra rivista il sig. AdP dice che è possibile usare un C128 come terminale di un Amiga 1000. Poi sul n. 70 nella rubrica della posta il sig. m.m. definisce questo sistema buono solo per giocare. Vorrei dei chiarimenti e giacchecisto vi domando se è possibile usare un C64 o un C16 come terminale di un 500.

Un'ultima curiosità: il solito AdP a pag. 119 del n. 69 afferma che il 500 è espandibile come il 2000 ma un po' meno facilmente. Vorrei maggiori informazioni. Credo che questi problemi interessino molti altri futuri possessori di un Amiga. Vi ringrazio.

Fabrizio Lombardozzi - Roma

Scegliere tra l'acquisto di un Amiga 1000 o di un più videogamico 500 è tutt'altro che semplice. I fattori in gioco infatti sono molteplici. Si va dalle considerazioni puramente estetiche a quelle di carattere tecnologico, non senza passare per considerazioni di puro valore economico. Il 500, si sa, è una macchina ben più moderna del 1000 e lo testimonie soprattutto l'ingegnerizzazione elettronica (a parità di funzionalità) ben più spinta nel modello più recente. Certo è che il 1000 sembra molto di più un computer del suo fratellino, soprattutto se usato in congiunzione col monitor originale e non col televisore di casa. Altri punti a vantaggio del modello «obsoleto» risiedono nel sistema operativo su disco e non su Rom, comodissimo specialmente in momenti di transizione come questi, quando si affaccia nel mondo Amiga una nuova e più completa release del sistema operativo. Ci troviamo infatti nell'era pre 1.3 e a goderne i meriti in questa fase sono solo i possessori del 1000 che invidio non poco. Se e quando saranno disponibili le nuove Rom per «gli altri» non è facile dirlo. Intanto si vocifera già di 1.4, 1.5, ecc. Quindi il vantaggio del vecchio e caro «papà» resterà sempre. Del resto alla Commodore, pur avendo a suo tempo annunciato che era possibile caricare in Ram versioni del Kickstart diverse da quella su Rom, hanno ben pensato di mantenere massimo riserbo a proposito (preferirei chiamarlo velo pietoso) non indicando mai il procedimento da seguire. Passiamo ora alle sue domande.

1) Il tempo impiegato per caricare il sistema operativo da disco assomma a circa 20 secondi, più che ragionevole mi sembra.

2) Per collegare un secondo computer come terminale di Amiga è necessario che questo abbia un uscita seriale. Tanto il 128 quanto il 64 possono disporre di interfacce RS232 da applicare sul retro, ma credo che non sia possibile col C16 il quale, se ricordo bene, non dispone della user port. Il fatto poi che il tutto serva solo per giocare è abbastanza vero: infatti sul nostro terminale potremo solo usare applicazioni interattive CLI ma non certo programmi WIMP (window, icon, mouse & pointer) tipici di Amiga.

3) Il 500 come qualsiasi Amiga è espandibilissimo trattandosi di una macchina veramente aperta. L'apertura consiste infatti nel bus di sistema disponibile all'esterno della macchina. Il 2000, disponendo di una manciata di slot interni è espandibile più facilmente (e più comodamente) degli altri, ma le capacità sono pari per tutti i modelli.

Tenga inoltre presente che da un po' di tempo è disponibile addirittura un «2000-transformer» per 500 costituito, come facilmente immaginabile, da un box di espansione da collegare all'uscita laterale nel quale inserire schede 2000 compatibili, Bridge Board (Janus) compresa.

adp

Foto Moreno Bellini

TURBO 286 6-12

La caratteristica peculiare di questo prodotto è la possibilità di poter installare 4 MBYTE D-RAM «on board» (con D-RAM 41000) oppure 1 MB con D-RAM 41256. La memoria RAM, quindi, può essere gestita come normale espansione e come estensione di memoria con specifiche LIM EMS (Lotus, Intel, Microsoft)

- Microprocessore 80286
- Clock 12 Mhz Zero Wait (con D-RAM 41256-10)
- Clock 12 Mhz Un Wait (con D-RAM 41256-12)
- Totale compatibilità con AT IBM
- Possibilità di gestire la memoria on board con specifiche LIM EMS
- Totalmente compatibile con i sistemi operativi
  - XENIX SCO 286 System V
  - MS-DOS
  - OPERATING SYSTEM / 2 (OS/2)

via T. Romagnola, 61/63
56012 Fornacette (Pisa)
tel. 0587-422.022 (centralino)
tel. 0587-422.033 (hotline)
fax. 0587-422.034
tlx 501875 CDC SPA

RICHIEDETECI IL CATALOGO

a cura di Massimo Truscelli

Nelle News di questo numero si parla di:

Trieste: Spazio 5

Dal 21 al 25 ottobre si rinnova l'appuntamento alla Fiera di Trieste con la ricerca e la tecnologia.

Alla quinta edizione della rassegna, denominata Spazio 5, sono 6 i padiglioni dedicati all'esposizione delle ormai caratteristiche categorie: ricerca, informatica, didattica e arte.

Al primo settore è legata la presentazione dei risultati e dei progetti della cittadella scientifica di Trieste dove intanto sono iniziate le attività del Centro Internazionale di Biotecnologia e Ingegneria Genetica dell'UNIDO. Al medesimo settore di interesse appartiene anche la società Sincrotrone Trieste presieduta dal Nobel Carlo Rubbia, incaricata della costruzione della gestione della macchina di luce di sincrotrone.

Altre iniziative presenti a Spazio 5 saranno quelle afferenti al Centro Internazionale di Fisica Teorica, diretto dal premio Nobel Abdus Salam, all'Università di Trieste, all'Area di Ricerca, al Laboratorio di Biologia Marina, agli Osservatori Geofisico ed Astronomico e alla società Informatica Friuli Venezia Giulia SpA.

Oltre ad una completa rassegna degli aspetti salienti dell'hardware e del software informatico, la manifestazione conterà su uno spazio dedicato alla didattica nel quale sarà allestita un'aula scolastica dove verranno tenute delle lezioni su un tema scientifico corredate ad una visita guidata.

Infine Spazio Arte presenterà la produzione italiana e straniera di computer graphic, olografia e video art: un intero padiglione ospiterà la mostra dell'Immaginario Scientifico (circa 800 mq), un vero laboratorio scientifico che, grazie ad immagini artistiche, si propone di spiegare alcuni misteri della scienza.

Sony: nuove soluzioni CD-ROM

Presentato dalla Sony Italia il nuovo drive per CD ROM modello CDU-510 adatto all'inserimento in PC al posto di un normale drive in formato 5.25 pollici.

Grazie all'adozione di un blocco «sottile» di lettura ottica che impiega un laser di nuova concezione, il tempo medio di accesso alle informazioni è stato ridotto a soli 0.5 secondi: un notevole salto di qualità rispetto ai lettori della precedente generazione.

Il nuovo lettore CD ROM Sony può essere corredato di un contenitore per dischi ottici (Caddy) che permette un veloce caricamento automatico dei dischi e la migliore protezione da polvere e rigature.

L'unità può inoltre incorporare un convertitore digitale/analogico opzionale che permette la riproduzione dei normali CD audio.

Le caratteristiche di compattezza e leggerezze unite alle doti di elevata velocità di trasferimento dei dati lo rendono particolarmente adatto ad impieghi professionali, settore nel quale la Sony si è sempre distinta fin da quando ha contribuito alla definizione dello standard LaserVision nell'area dei videodischi e quindi (in unione alla Philips) alla creazione di nuovi standard nelle aree CD V (Compact Disc-Video) e CD-I (CD ROM Interactive).

Informer: videocatalogo dei Musei dell'Università di Bologna

Sono tra le iniziative promosse dal Comitato Tecnico Gestionale per la riapertura dei Musei Scientifici Universitari e realizzato dalla Coop. Magic Bus e da Campografica nell'ambito del programma di riapertura e rilancio dei Musei Universitari di Bologna.

Si tratta del Primo Videocatalogo dei Musei dell'Università (una delle più antiche del mondo), della guida elettronica interattiva denominata Informer e del progetto di un Archivio Fotografico dei materiali conservati nei Musei a cura dei fotografi Eric Lessing e Sergio Sutto.

Il Videocatalogo è stato prodotto dalla Coop. Magic Bus per la regia di Ginetto Campanini ed è il primo di una serie che sarà prodotta nei prossimi mesi.

Dedicato agli 8 Musei oggi ospitati in Palazzo Poggi (sede centrale dell'Università) dura 50 minuti ed è strutturato in quattro parti realizzate in modo da poter essere consultate anche separatamente.

La prima parte è incentrata sulla storia dell'Università con spunti offerti dal Museo Storico dello Studio e dall'Aula Carducci; la seconda parte si occupa dell'illustrazione del-

la scelta da parte del Senato Bolognese di acquistare all'inizio del Settecento il Palazzo Poggi per ospitare l'Istituto delle Scienze e aprire, anche parzialmente, lo Studio Bolognese alle Scienze Sperimentali

In questa parte del Videocatalogo è possibile ammirare i tesori del palazzo come gli affreschi di Nicolò Dell'Abate di Pellegrino Tibaldi e il Museo Aldrovandiano

La terza parte riguarda il Museo di Astronomia, la Specola il Museo delle Navi e il Museo di Architettura Militare fondati da Luigi Ferdinando Marsigli L'ultima parte è dedicata al Museo Ostetrico Giovan Antonio Galli e sarà integrata dal secondo volume della collana già in cantiere

La scelta di un appendice dedicata al Museo Ostetrico deriva dal particolare interesse fornito sia dal punto di vista didattico che scientifico della straordinaria integrità settecentesca riguardante la ricostruzione della disciplina ostetrica attraverso gli oltre duecento oggetti elencati con una sistematica rigorosa

I due videocataloghi saranno venduti al pubblico in un cofanetto al prezzo di 100 000 lire

Informer è un sistema per la distribuzione self-service delle informazioni capace di contenere centinaia di pagine informative (testo e immagini ad alta definizione) disegnato da Massimo Iosa Ghini

La versione installata a Palazzo Poggi offrirà una immaginaria visita all'Istituto delle Scienze integrando strumenti tradizionali come le visite guidate e i folder illustrativi ed offrendo un'introduzione riguardante i musei al visitatore, libero di decidere la profondità e velocità della consultazione Il progetto di Archiviazione Fotografica diretto e coordinato da uno dei più importanti fotografi d'arte europei si propone di avviare la catalogazione degli oggetti contenuti all'interno dei Musei

Emerald Bay e Ability Plus: Software d'autore e Software Italia

La Software Italia un'azienda impegnata nella produzione e distribuzione di software «tradizionale» ma che è impegnata anche nella gestione di attività sportive e culturali (fornendo il proprio supporto a grandi società per la gestione di banche dati nel Campionato Mondiale di Formula 1 Grand Prix di Tennis Coppa del Mondo di Sci Mondiali di Atletica Leggera, nella gestione del Televideo RAI e nella distribuzione di informazioni grafiche e dati nelle dirette televisive), ha concluso un accordo con la Migent Int di Londra per la distribuzione esclusiva in Italia dei prodotti Emerald Bay e Ability Plus

Il primo software è stato concepito e sviluppato da Wayne Ratliff, uno degli autori di dBase e si presenta come la logica evoluzione degli attuali linguaggi di programmazione per basi di dati anche in virtù della possibilità di futura utilizzazione delle piattaforme SQL/QBE e di sistemi operativi come OS/2, Unix e Macintosh

La linea Emerald Bay comprende 4 pacchetti diversificati Eagle (database language), Database Server (multiuser database engine) «C» Developer s Toolkit, (una raccolta di primitive per i programmatori in linguaggio «C») e Summit (un add-in per Lotus 1 2 3)

Il funzionamento dell'Emerald Bay è basato su alcuni moduli che esplicano ognuno una specifica azione Report Writer Forms Generator Database Administrator e «Rosetta» un modulo che provvede ad effettuare la conversione e le operazioni di Import/Export di dati in formato ASCII Lotus 1 2 3 dBase

Ability Plus è uno dei più validi pacchetti «integrati» disponibili sul mercato anche nel rapporto tra qualità e prezzo offre sette funzioni perfettamente integrate file manager word processor graphics relational database, spreadsheet slide show e communication

La versione italiana di Ability Plus sarà disponibile in questo autunno mentre è già disponibile quella inglese ad un prezzo di 490 000 lire I prodotti della linea Emerald Bay hanno prezzi variabili compresi tra le 440 000 lire di Summit a 1 590 000 lire del Database Server I prezzi si intendono IVA del 9% esclusa

Microsoft annuncia l'MS-DOS 4.0

Con un comunicato emesso alla fine di luglio la Microsoft italiana ha annunciato l imminente rilascio delle versione 4 0 del noto sistema operativo MS DOS Si tratta di una revisione sostanziale del OOS (attualmente giunto alla versione 3 30) che lo rende piu aggiornato verso gli hardware piu sofisticati e modemi consentendo all'utente di superare molte delle vecchie barriere operative

L innovazione piu attesa è certamente quella da lungo tempo promessa, che permette al sistema di gestire dischi di capacità superiore a 32 MByte nello scarno comunicato non viene spiegato come ciò sia reso possibile tecnicamente tuttavia viene esplicitamente garantita la compatibilità con programmi e dati già esistenti La dimensione massima di volume permessa dal nuovo OOS è di 2 GByte e non vi sono limiti alla dimensione dei file se non la dimensione fisica del volume

Un'altra novità interessante è il supporto nativo per la memona espansa Lotus/Intel/Microsoft/AST secondo le specifiche EMS 4 0, ciò consente finalmente al OOS ed alle sue applicazioni di superare la barriera dei 640 KByte sfruttando molte delle schede di espansione attualmente in commercio

È migliorato anche il supporto di cacheing verso il disco che ora sfrutta dei buffer maggiorati ed utilizza un diverso algontmo di hashing

Il nuovo OOS dispone dei medesimi comandi delle versioni precedenti, anche se alcuni di essi (FORMAT e OELETE ad esempio) sono stati potenziati e ne sono stati aggiunti circa una ventina di nuovi Tuttavia ora assieme al DOS viene anche fornita un'interfaccia utente ad alto livello, denominata SHELL ispirata al Presentation Manager di OS/2 SHELL è un'applicazione OOS dall uso opzionate che si affianca al processore primano dei comandi COMMANO COM per facilitare la vita all'utente inesperto durante le operazioni quotidiane di gestione del file system, quali la copia o la cancellazione di file Essa dispone di menu a tendina e «dialog box», e dal suo interno si possono richiamare applicazioni esterne

La quantità minima di RAM necessana al OOS 4 0 in versione base è di 256 KByte, ma eventuale RAM disponibile oltre questo valore può essere utilmente sfruttata per migliorare le prestazioni del sisteme le cui molte nuove caratteristiche sono configurabili dall'utente secondo necessità

La disponibilità del nuovo sistema operativo non è steta confermata con precisione, le prime copie dovrebbero essere consegnate agli OEM licenziatari Microsoft subito dopo l'estate mentre si presume che gli utenti finali dovranno attendere perlomeno la fine dell anno per poter acquistare il prodotto del quale peraltro non è al momento noto il prezzo di vendita

C G

Qualità, affidabilità, durata e tecnologie avanzate applicate alla ricerca dei materiali e alla produzione. Queste sono ottime ragioni per scegliere di lavorare con i floppy disk Memorex.

Oggi però c'è un motivo in più.

Dal 1 settembre al 31 dicembre 1988, infatti, chi acquisterà una confezione da cinque scatole di dischetti, da 8", da 5.25" o da 3.5", riceverà in omaggio, al momento dell'acquisto, una videocassetta VHS High Standard Memorex E.120 della durata di 2 ore.

Regalati un regalo! Scegli Memorex.

Memorex Telex Italia S.p.A. Via Caldera 21/d - 20153 MILANO - Telefono (02) 45285-1 - Telex 312108 MRX MI-I - Fax 02/4525462

MC-Link su Itapac

Cominciato sperimentalmente durante lo scorso mese di luglio, è ora pienamente attivo il collegamento di MC-Link alla rete Itapac Ciò permette agli abbonati della rete a pacchetto nazionale di reggiungere il nostro oramai noto servizio telematico da qualunque parte d'Italia mediante una telefonata (per lo più urbana) al più vicino concentratore Il nuovo collegamento ci permette ora di disporre di ben otto linee virtuali X 25 a 1200 baud, che si affiancano alle due precedenti linee commutate (fisiche) portando così a dieci il numero totale di linee esterne entranti La NUA Itapac tramite la quale si accede a MC Link è 2650140, mentre ricordiamo che le linee commutate rispondono ai numeri telefonici 4510211-4513182 del distretto di Roma (prefisso 06) Il sistema è attivo 24 ore al giorno salvo manutenzione straordinarie, a 300 o 1200 baud sette od otto bit di dati parità pari o nessuna un bit di stop

Jetset Informatica: nuova filiale e nuovi prodotti

Dopo le sedi di Milano e Roma la Jetset Informatica ha aperto una propria sede anche in Sicilia che rappresenta un importante trampolino per il mercato dell'Italia del Sud

La sede siciliana commercializzerà i sistemi informatici Adlin le memorie di massa Tandon e Fujitsu fino a 300 MByte i sistemi di back-up Ashton stampanti Epson, tastiere QTronix controller Longshine i portatili Racer e tutta la gamma di prodotti distribuiti dalla Jetset, gamma di prodotti arricchitasi di un interessante digitalizzatore video e di una scheda video compatibile VGA

Il digitalizzatore è il Visionetics Color Frame Grabber CFG-512 una scheda in grado di prelevare immagini da una normalissima telecamera standard da un VCR o da una qualsiasi sorgente videocomposita a colori Con la scheda viene rilasciato un apposito software di gestione in grado di operare complesse manipolazioni quali rotazioni, animazioni ingrandimenti sovraimpressioni

Per esigenze meno sofisticate in termini di risoluzione dell'immagine sono disponibili altri due modelli di Frame Grabber il VFG-256 ed il VFG 512 Sempre nel settore della grafica computerizzata, la Jetset Informatica propone una nuova scheda video la Magic VGA compatibile a livello BIOS con la IBM VGA ma anche con i precedenti sistemi come CGA MDA EGA ed Hercules L'utilizzo della Magic VGA rende possibile l'impiego di qualsiasi monitor e qualsiasi programma applicativo migliorando le prestazioni del sistema La sua più importante caratteristica è però quella di essere compatibile con tutti gli standard di visualizzazione incluso l'attualissimo standard della famiglia PS/2 in modo del tutto automatico adattandosi alle caratteristiche del sistema sul quale viene installata

Lotta contro l'AIDS su CD-ROM

La Nimbus Records società inglese tra le maggiori produttrici di Compact Disc ha creato il progetto CD-PEDIA una base di dati su CD ROM derivanti dal Global Health

Il primo disco della collana è AIDS Expert System una CD ROM da 5 pollici che comprende una notevole base di nozioni sull'AIDS destinata ai medici, nella quale è possibile trovare tutte le informazioni più importanti per la diagnosi e per il trattamento della malattie

Il sistema AIDS è stato creato dalla Expert System Decision Support Unit dell'Università di Warwick guidata dal suo direttore il dott Roger Brittain (ufficiale medico del distretto del Warwickshire del Nord) e dal codirettore, il dott Bob Hurrion autorevole professore incaricato che si occupa della ricerca operativa Il progetto CD PEDIA integrato dal Global Health Knowledge Base sarà diretto inizialmente da un consiglio editoriale presieduto dal dott Brittain In una prima fase tendente a formare il consiglio

di direzione svoltasi a metà maggio all'Università di Oxford, hanno partecipato esperti di medicina provenienti da Francia Germania e Italia

Uno degli ulteriori scopi perseguiti è quello di creare un dizionario di nozioni mediche tale da permettere l'accesso agli utenti di tutte le nozioni mediche mondiali

Schneider in Italia

La Schneider, azienda tedesca leader nell'elettronica di consumo nel quadro di una politica di espansione della propria attività ha consolidato la propria presenza in Europa con una serie di nuove sedi tra le quali una anche in Italia Oltre all'elettronica di consumo la Schneider punta ora ad un settore quello informatico nel quale opera con successo già da cinque anni

Il risultato è una linea di prodotti dalle interessanti caratteristiche e dai prezzi concorrenziali composta da tre modelli base l'Euro PC il Tower PC ed il Portable AT Il primo è basato sul processore 8088 ed offre 512 Kbyte di memoria RAM, 16 Kbyte ROM, disk drive da 3.5" della capacità di 720 Kbyte ed in opzione un disco rigido da 20 Mbyte, il Tower PC è invece disponibile in tre versioni che utilizzano il processore 80286 640 Kbyte di memoria RAM, disk

drive da 3.5" della capacità di 720 Kbyte ed hard disk interno da 20 Mbyte, il Portable AT è anch'esso basato sul processore 80286 ed offre la medesima architettura del precedente, ma è realizzato sfruttando elevate tecnologie che hanno permesso la riduzione degli ingombri senza sacrificare la qualità finale del prodotto La memoria è espandibile mediante una speciale scheda esterna fino a 2.6 Mbyte mentre la dotazione di interfacce prevede porta parallela Centronics porta seriale RS 232 ed una porta per il collegamento ad una unità floppy esterna da 5.25" della capacità di 360 Kbyte

La visualizzazione avviene mediante un display al plasma capace di visualizzare 640 per 400 punti ed operante in modalità CGA Double Scan (cioè con il numero di righe doppio rispetto alla CGA originale) ma è possibile collegarsi ad un monitor esterno La potenza assorbita è di 70 W e per lo schermo al plasma è prevista esclusivamente l'alimentazione con tensione di rete

Ogni personal computer Schneider è accompagnato dal sistema operativo MS-DOS 3.3 GW-Basic e dal programma integrato Microsoft Works completi dei relativi manuali in lingua italiana

Byte-Line Seagate Drive Card

Composta dal disco rigido ST 125 e dal controller LCS 6210D, la Seagate Drive Card viene prodotta in Germania e distribuita in Italia dalla Byte-Line di Roma

Si tratta di un disco rigido su scheda della capacità di 20 Mbyte ma che dovrebbe essere quanto prima disponibile anche con capacità superiori (30 e 50 Mbyte) in grado di soddisfare le richieste di immediata operatività e facilità di installazione ed un prezzo tra i più convenienti tra quelli offerti dal mercato

La Drive Card offre una capacità di 21.2 Mbyte formattati suddivisi in 615 cilindri e

con un tempo d'accesso di 28 millisecondi e 8 millisecondi da traccia a traccia

Utilizza 4 testine di lettura/scrittura ed é molto indicata per l'utilizzazione su PC/XT operanti in ambiente MS-DOS versione 2.0 e successive

La Seagate Drive Card viene fornita già inizializzata e pronta per essere impiegata dall'utente in ambiente MS DOS 3.3 ma é possibile utilizzarla mediante le comuni procedure di inizializzazione anche con le precedenti versioni del sistema operativo

Zorro Big Blue Hardital

Il nome Zorro Big Blue designa un box di espansione per gli Amiga modello 500 e 1000 prodotto dalla Hardital di Milano

Il box di espansione é organizzato in maniera completamente modulare e comprende 3 slot Amiga a 100 pin adatti all'inserimento di qualsiasi scheda prevista per funzionare sul modello 2000 3 slot compatibili IBM XT e 3 slot compatibili AT Il tutto e completato da un alimentatore switching da 50 watt e dalle predisposizione per il montaggio di 2 disk drive da 3.5" 1 disk drive da 5.25" ed un hard disk da 3.5"

I segnali del bus sono prelevati dal computer con un connettore, ma il box e provvisto, a sua volte, di un connettore passante che permette l'impiego di schede espressamente concepite per i modelli 500 e 1000

La ridotta altezza del cabinet (appena 6 cm) ne permette l'impiego come base nel 500 e sovrapposto all'unità centrale sotto il monitor nel 1000

La costruzione modulare permette di installare nel box solo gli accessori richiesti dall'utente

L'alimentatore deve essere installato nel caso che si vogliano utilizzare degli hard disk in quanto l'alimentatore previsto per il 500 non è in grado di fornire il necessario livello di corrente al corretto funzionamento di queste unità

Delta Computing: C 128 kit Update Roms

I circuiti integrati originali per tutta la linea Commodore sono ora distribuiti dalla Delta Computing di Firenze che a questi circuiti integrati aggiunge ora una assoluta novita a livello europeo che riguarda gli utenti del C 128 si tratta del kit Update Roms composto dai circuiti integrati siglati 318018/04 318019/04 e 318020/05

Il kit installabile direttamente dall'utente sostituendo le Rom originali elimina alcuni bug presenti nel sistema operativo del computer

In particolare, i problemi risolti riguardano le istruzioni LIST e DELETE il comando CIRCLE l'istruzione RS 232 Status i comandi CHAR RENUMBER PLAY le funzioni RSPRITE e RSPPOS i comandi PRINT USING DOPEN e APPEND le funzioni relative al Caps Lock (che anche se inserito visualizzava in alcuni casi una «Q» minuscola) ai tasti funzione ed altre caratteristiche riguardanti chiamate al Basic per la visualizzazione a video di input da canali logici la gestione della porta seriale e le chiamate di tipo DMA

Le macchine equipaggiate con il kit sono ora riconoscibili da una serie di avvertenze riportate sul copyright ora aggiornato al 1986

PCbit, UNIBIT

Dal 1 settembre 1988 la linea di personal computer PCbit che oggi può contare su un parco installato in Italia di circa 20 000 CPU viene prodotta e distribuita dalla UNIBIT Spa la quale nasce con lo scopo di continuare e rafforzare gli investimenti già avviati dalla Bit Computers per posizionare stabilmente nel mercato italiano il marchio PCbit di cui la UNIBIT garantisce la continuità commerciale

L'UNIBIT parte con una strutturazione societaria e manageriale che razionalizza l'utilizzo delle risorse disponibili per essere pronta a identificare le modifiche evolutive del mercato italiano dell'informatica, al fine di costruire delle proposte adeguate e per rafforzare la competitività della propria offerta

La filosofia dell'azienda sarà centrata intorno ad un marketing aggressivo e ad una ricerca e sviluppo efficiente adeguatamente supportate dai settori vendite operativo ed amministrativo

Il top management dell azienda vede come personaggi di spicco l'Ing Giovanni Coviello ideatore della linea PCbit, il quale ricopre la carica di direttore generale l Ing Sergio Marques de Almeida direttore operativo il quale tra l altro ha svolto in precedenze mansioni di direttore di produzione in due fabbriche della Sorin Biomedica azienda del gruppo Fiat oltre ad aver maturato esperienze di lavoro direttivo in Alfa Romeo Fiat e Teksid, l'Ing Marco Pittoni, direttore amministrativo che ha maturato la sua esperienza professionale come consulente di informatice e organizzazione per conto della Peat e Marwick e della Arthur Andersen

L UNIBIT una volta attestatasi al livello dei maggiori distributori nazionali di personal computer professionali in ambiente MS DOS pone tra i suoi obiettivi prioritari quello di affiancare alla gamma dei PCbit (quarta realtà nazioanle MS DOS dopo Olivetti IBM e Honeywell) una serie di computer di fascia superiore che consentano di produrre soluzioni all'avanguardia in un segmento di mercato di livello più alto dove il confronto avviene soprattutto sulla base della capillarità della rete di distribuzione e della qualità dei servizi offerti e dove i margini operativi sono significativamente più elevati A tale scopo sarà quindi introdotta una linea completa di computer di fascia mini progettati per sfruttare le potenzialità del sistema operativo UNIX

La gamma PCbit di cui nel corso dello SMAU 88 saranno presentate interessanti novità per tutte le fasce di mercato (8088 80286 e 80386) con modelli da tavolo, da pavimento e portatili continuerà ad usufruire delle licenze Microsoft per l'uso dell MS DOS GW BASIC e del nuovo OS/2

La realizzabilità di questi obiettivi è supportata dal fatto che UNIBIT è una delle rare realtà del mercato italiano che disponga di una rete consolidata di oltre 150 rivenditori qualificati e distribuiti sul territorio nazionale

Come prima ma significativa iniziativa promozionale l UNIBIT sponsorizzerà, per la stagione 1988/89 la squadra di rugby del CUS Roma la quale milita nel massimo campionato nazionale

Hardware e Software con Tecmatica

La Tecmatica e un azienda che si rivolge ai singoli utenti alle imprese ed ai rivenditori offrendo servizi tecnici hardware e software prevalentemente nell area laziale

Tutti i servizi offerti possono contare su un qualificato know how tecnico basato sulla conoscenza dei prodotti appartenenti ai mar chi piu prestigiosi Apple Compaq Epson Hewlett Packard IBM Mannesmann Tally, Oki Olivetti PCbit e su tutti i prodotti costruiti a Taiwan

Per il settore hardware i servizi offerti da Tecmatica comprendono laboratorio di assistenza tecnica con possibilita di effettuare contratti d essistenza on site vendita di parti di ricambio, realizzazione di collegamenti speciali (reti locali collegamenti con periferiche speciali e tra computer host o mini con personal computer) per cio che riguarda il software la Tecmatica offre consulenze e corsi di formazione per gli applicativi piu diffusi come programmi di contabilità fogli elettronici DBMS DTP WP e pacchetti integrati oltre a corsi per i piu importanti ambienti operativi MS DOS Unix Xenix Macintosh Sono previsti anche corsi e consulenze per compilatori e linguaggi, analisi e sviluppo di software personalizzato

I corsi saranno tenuti periodicamente secondo un calendario redetto trimestralmente, in alternativa sono previsti anche corsi individuali

Taiwan: 1° computer shop dell'usato

Taiwan offre la possibilità di effettuare ottimi affari acquistando a condizioni veramente vantaggiose personal computer periferiche hard disk drive schede video ed altre parti per PC

L iniziativa del primo computer shop dell usato e nata a Roma in via Filippo Meda con lo slogan «Cogli l'occasione che cerchi vola a Taiwan»

I prodotti offerti coprono tutto il panorama dei marchi distribuiti in Italia e l originalità dell'iniziativa offre la possibilita di acquistare oggetti e parti di ricambio ormai introvabili oppure informatizzarsi e/o ampliare il proprio sistema senza spendere cifre elevate

Amstrad-IBM accordo incrociato

E stato firmato un accordo per la licenza incrociata di brevetti tra la Amstrad plc e la International Business Machines Corporation (IBM) L accordo prevede la concessione ad Amstrad di una licenza mondiale non esclusiva per tutti i brevetti IBM inclusi quelli riguardanti i personal computer IBM e la famiglia Personal System/2 per la produzione e vendita

Allo stesso modo la IBM ha acquisito i diritti mondiali non esclusivi relativi a tutti i brevetti Amstrad plc

L'accordo è entrato in vigore dal 1° luglio

1988 ed è stato annunciato in Europa in occasione dello «Stock Exchange» di Londra con una nota redazionale sul «Financial Time».

In Italia il comunicato stampa che ha dato l'annuncio dell'accordo è stato quanto mai laconico anche perché i dirigenti della Amstrad si sono limitati a fornire la stringata risposta «I dettagli di questo accordo sono da noi considerati informazioni riservate» ad ogni domanda riferita ai termini esatti dell'accordo stesso.

G.I.A.D.A. System gestione casse in background

Gestione Integrata Automatica Dati Aziendali è il nome del pacchetto ideato dalla General Processor Informatica di Lamezia Terme (CZ) per risolvere i problemi legati alla gestione automatizzata di dati riguardanti magazzino, fatturazione, contabilità generale, preventivi, gestione delle fasi di produzione, lavorazione e trasformazione merci, gestione dei rappresentanti. Il pacchetto è disponibile in tre versioni, una delle quali (GIADA System) è costituita da una serie di programmi modulari collegabili tra loro in grado di soddisfare le esigenze di tutte le piccole e medie aziende sia commerciali che legate al settore produttivo.

Il pacchetto gira in MS DOS arrivando a gestire fino a quattro registratori di cassa con il sistema a «cassa aperta» in modo da permettere la gestione in background di registratori di cassa della serie Olivetti 6000, Underwood UMF40 e Hermes senza interrompere l'operatività del computer che può contemporaneamente essere utilizzato per svolgere altri compiti.

Le prestazioni offerte dal pacchetto comprendono una completa gestione del magazzino e della fatturazione, disponibili sul modulo base del Giada System, e le procedure di contabilità generale e IVA.

La gestione del carico e dello scarico del magazzino avviene senza limiti di reparti o di sottoreparti per mezzo di una codifica che utilizza fino a 13 caratteri alfanumerici; la valutazione del magazzino può essere determinata con più metodi tra i quali LIFO-FIFO, Costo Medio, Ultimo Costo, ecc. Dal modulo di fatturazione e magazzino è possibile ottenere listini prezzi generali o personalizzati, la stampa di svariati elenchi (articoli sotto scorta, fornitori, clienti, localizzazione merci, ecc.), la gestione degli ordini e la stampa dei registri di magazzino.

Il modulo di contabilità generale e IVA provvede ad ordinare automaticamente la prima nota, esegue la stampa del giornale e le ristampe, i partitari, la chiusura d'esercizio, la riapertura automatica dei conti per il nuovo anno, i bilancini di verifica dei conti aperti, dei soli conti economici con determinazione immediata degli utili e delle perdite, i bilanci progressivi anche dei conti chiusi, la stampa e ristampa dei registri IVA.

In tutte le sue versioni il programma è facilissimo da utilizzare e da installare e la General Processor Informatica, che ricerca agenti e distributori sul territorio nazionale, lo distribuisce anche in formato sorgente.

Tariffe Forensi Elettroniche

Un programma, per PC IBM e compatibili dedicato agli studi legali che consente di predisporre, in pochi secondi, una notula analitica in materia giudiziale civile con spese competenze onorari IVA e cassa avvocati come previsto dalla vigente normativa in materia, è stato presentato dalla C&C sistemi di Roma

La seconda edizione del programma «Le Tariffe Forensi Elettroniche» deriva dal pacchetto SL Studio Legale che comprende un word processor formulari elettronici archivio pratiche un'agenda legale elettronica ed un programma per il collegamento e le ricerche al CED il Centro Elettronico di Documentazione della Corte di Cassazione

Le notule prodotte dal programma possono essere stampate direttamente su moduli continui oppure richiamate con un programma di videoscrittura per essere modificate e/o stampate su fogli bollati per essere depositate come nota spese in giudizio o trasformate aggiungendo i dati fiscali in fatture analitiche

Il prezzo del programma è di 95.000 lire ed a richiesta la C&C personalizza le copie con il nome del rivenditore

Interfaccia musicale MS-DOS

CMS è l'acronimo di Creative Music System e designa la scheda musicale per sistemi MS-DOS e compatibili importata e distribuita dalla AF Elettronica di Pernate (NO)

Tale scheda venduta ad un prezzo piuttosto conveniente è in grado di generare due canali stereofonici con 12 voci e 32 strumenti programmabili provvedendo contemporaneamente anche alla sezione ritmica

Un amplificatore stereo integrato nella scheda può essere utilizzato per consentire l'ascolto in cuffia o il collegamento a due diffusori in aggiunta all'uscita per l'impianto HiFi di casa

Le due caratteristiche principali della scheda sono il Creative Digital Musical Score (CDMS) e l'Auto Bass Chord Rhythm (ABCR)

Il primo provvede ad eseguire una traduzione del complesso linguaggio musicale in una serie di istruzioni utilizzanti esclusivamente i caratteri alfanumerici della tastiera, il secondo, partendo dal tema principale della melodia provvede secondo le indicazioni dell'utente a generare gli inviluppi necessari a produrre la sezione ritmica e quella di accompagnamento

La scheda è accompagnata da una notevole dotazione software comprendente due manuali e 6 floppy disk contenenti Editor, Tutorial alcuni dimostrativi, un programma per produrre animazioni grafiche che accompagnino l'esecuzione del brano musicale un software di interfaccia con i più diffusi linguaggi di programmazione (Basic Pascal C, Assembler)

A.P.T. Centro di formazione Enable e AutoCAD

La Advanced Personal Technologies srl società romana che opera nel settore tecnologico del Personal Computing, e la Channel srl distributore italiano del noto pacchetto integrato Enable 2.0 prodotto dalla statunitense The Software Group hanno raggiunto un accordo per la preparazione ed erogazione di corsi di formazione sul suddetto pacchetto in tal senso la A.P.T. è diventata centro autorizzato Enable

Sono disponibili corsi sia di tipo base che avanzati, nei quali vengono approfonditi gli aspetti relativi alla programmazione secondo un calendario già operativo dall'inizio dell'anno che prevede edizioni con frequenza mensile

Nel quadro degli accordi con la Channel srl, la A.P.T. tiene altri corsi sui prodotti di questi distributori come XY Write Energraphics SPSS/PC Wordstar 2000 Ventura e su alcuni dei quali la Channel stessa cura la versione italiana

Per quanto concerne i corsi di formazione sulla linea di prodotti AutoCAD sempre distribuiti sul territorio nazionale dalla Channel la A.P.T. ha siglato direttamente un accordo con la Autodesk con il quale ha acquisito la qualifica di centro autorizzato AutoCAD In questo contesto saranno tenuti a partire dal prossimo autunno, corsi di formazione su tale prodotto di progettazione grafica (corsi di introduzione basici avanzati di programmazione)

Oltre alla formazione la A.P.T. svolge altri servizi nell'ambito dell'informatica individuale quali consulenza per la scelta dei prodotti, assistenza post-formazione, consulenza applicativa

Accordo di distribuzione Hitachi e Telcom/Datatec

Annunciato dalla Hitachi Sales Italiana Spa l'accordo di distribuzione sul territorio nazionale dei propri prodotti affidato alle società Telcom di Milano e Datatec di Roma

La gamma di prodotti offerta comprende i due nuovi monitor a colori da 14" Multi 560 e Auto 480

Il primo è un modello Multisync, il secondo è adatto al funzionamento in standard VGA

L'accordo di distribuzione include anche la commercializzazione dei CD ROM Drive Hitachi nei modelli stand-alone e built-in per PC IBM e compatibili (XT, AT ed ora PS/2) e nella versione con interfaccia SCSI

Il modello CDR 3500 previsto per applicazioni built-in e di dimensioni molto compatte al punto da occupare lo spazio di un drive da 5"1/4 a mezza altezza

È munito di funzione audio Hi-Fi incorporata e può essere utilizzato in configurazione

NEW
Barebone
systems
Shoot for quality
Aim for Ling Yih
Get more competitive with LING YIH Barebone systems.
Ling Yih, the largest and most experienced manufacturer of
Taiwan, now produces complete SKD systems
switching power supply, key board).
the PC world with quality, delivery,
us today for more information.
• BABY KING
(for XT Baby AT, AT)
• TOWER
• SLIM
SEE US AT
smau
Booth No: E14-1
LING YIH CO., LTD.
4F-6, NO. 163, NANKING E. RD., SEC. 5,
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: (02)7696115-9
FAX: 886-2-760-1939
TLX: 20232 LING YIH

daisy-chain, ovvero in maniera tale che 4 drive siano pilotati da una sola scheda controller con accesso a quantità superiori dai 550 Mbyte offerti da un singolo CD ROM.
In dotazione sono offerti la scheda di interfaccia per PC, il cavo di collegamento e le Microsoft DOS Extention che ne permettono il funzionamento nelle applicazioni operanti nello standard High Sierra. Tra gli accessori una cartuccia di protezione che permette l'uso del CD anche in posizione verticale.

Kyber: Leonard VGA e «cartellonistica»

Dopo la scheda grafica Leonard 1 Plus, la Kyber Calcolatori di Pistoia presenta un nuovo adattore grafico: il Leonard VGA.
La scheda, molto versatile, segue lo standard grafico introdotto nella famiglia PS/2 IBM offrendo contemporaneamente la possibilità di emulazione EGA con uscita sia TTL che analogica, quest'ultima più veloce della corrispondente VGA IBM in quanto gestita interamente via hardware. I modi grafici supportati sono tre e comprendono: 640 per 480 punti con 256 colori da una palette di 262.144, 800 per 600 punti e 1024 per 768 punti con 16 colori.
I monitor supportati sono praticamente tutti quelli multisync analogici e funzionano sia su sistemi XT che AT assicurando la compatibilità, mediante appositi driver, con i software più diffusi come AutoCAD, Lotus 1-2-3, Symphony, MS-Windows, GEM, Ventura Publisher, e con tutti i driver previsti per la VGA IBM.
Altre grosse novità proposte dalla Kyber sono la stampante Accel 500 (della quale abbiamo già parlato in questa stessa rubrica) ed un sistema grafico basato sull'utilizzo di PC con CPU 80286, dotato di plotter da taglio formato A0 adatto alle più svariate applicazioni nel campo della grafica pubblicitaria su pellicola di vinile e su altri supporti.
Il sistema permette di effettuare numerose operazioni come l'editing di singoli caratteri, l'impaginazione di testo ed immagini, l'ingrandimento di singoli dettagli o la visione d'insieme del lavoro prima di passare alla fase di taglio.

ADS Italia: 300 comandi sulla tavoletta

Si chiama Keyport 300, viene prodotta dalla Polytel Computer Products Corp. di Sunnyvale (California) ed è distribuito dalla ADS Italia, la tavoletta programmabile per eseguire 300 comandi di qualsiasi menu presente su qualsiasi programma applicativo: tabelloni elettronici, word-processor, basi di dati e qualsiasi applicazione generica.
La Keyport 300 è assimilabile ad una comune tavoletta grafica, ma la sua superficie sensibile è divisa in 300 zone composte da 20 file di 15 «tasti»; ogni «tasto» è programmabile dall'utente per definire una determinata sequenza della tastiera vera in modo da evitare le immancabili acrobazie a

IL MITO.....
CONTINUA

due mani sulla tastiera Un foglio intercambiabile permette di sostituire i menu definiti dall'utente per varie applicazioni

Il Keyport 300 necessita di un PC MS-DOS (XT, AT e compatibili) con almeno 128 Kbyte di memorie RAM equipaggiato della porta Polytel Keycard Super Keycard o una porta per il controllo di giochi di tipo equivalente Le due schede Polytel, oltre a permettere il collegamento della Keyport 300 offrono anche una porta per il collegamento di joystick e di periferiche seriali

Il prezzo della configurazione comprendente tavoletta e Keycard è di 675 000 lire IVA esclusa La super Keycard costa 300 000 lire Sempre dall ADS Italia viene distribuita anche la scheda grafica PG 1C della PolyGraph System olandese

Si tratta di una scheda video capace di offrire una risoluzione di 1024 per 1024 punti, dotata di un processore grafico sviluppato per fornire le massime prestazioni, la scheda è in grado di fornire le funzione di Zoom e Pan istantaneo, è dotata di funzioni di auto-select per la scelta dello standard da emulare ed è compatibile con la maggior parte dei pacchetti grafici esistenti Auto-CAD, CADvance VersaCAD, P-CAD Robo-CAD e gli ambienti grafici come MS Windows

L'uscita può essere sia di tipo analogico che TTL con una scelta in quest ultimo caso di 16 colori su una palette di 256 Il prezzo è di 2 550 000 lire per la versione analogica e 2 470 000 lire per quella TTL

Fujitsu: nuovi prodotti

Un nuovo disk drive 3 5" con capacità di 2 Mbyte una nuova interfaccia SCSI per unità da 5 25"/390 Mbyte e una nuova unità a disco da 8" con capacità fino a 1 Gigabyte sono le novità proposte dalla Fujitsu

Con il modello M2537K si amplia l offerta nel campo dei Flexible Disk Drive Fujitsu, già comprendente versioni da 512 Kbyte e 1 6 Mbyte a 5 25" e 1 Mbyte a 3 5"

Il nuovo disk drive offre la possibilità di memorizzare 1 o 2 Mbyte di informazioni ed il bus di interfacciamento è compatibile con il bus dei PS/2 IBM La velocità di trasferimento è di 500 Kbyte al secondo

Compatibile con il più recente standard ANSI e con le specifiche CCS (Common Command Set) la nuova unità disco M2249E, capace di offrire 390 Mbyte nel formato 5 25", è fornita di interfaccia ESDI e interfaccia SCSI integrata

La versione SCSI è capace di trasferire i dati a 2 5 Mbyte al secondo in modo sincrono e 1 5 Mbyte al secondo in modo asincrono Il tempo di posizionamento medio è di 18 msec Nel settore dei dischi Winchester da 8" le novità sono due M2372K/KS e M2382K/P Il primo offre 824 Mbyte con interfaccia HSMD Il tempo di posizionamento medio delle testine è di 16 msec e la velocità di trasferimento dati è di 2 4 Mbyte al secondo Il modello superiore utilizza la medesima struttura costruttiva ma è capace di immagazzinare dati per 1 Gigabyte con una velocità di trasferimento di 3 Mbyte al secondo

Seiko Epson sponsor del Team Lotus Honda

La Seiko Epson Corporation partecipa come sponsor del Team Lotus Honda alla stagione 1988 dei Gran Premi di F 1

Il logo Epson appare sugli alettoni anteriori e posteriori delle vetture condotte dal campione mondiale in carica Nelson Piquet e dal giapponese Satoru Nakajima

Nei box dei team che adottano motori Honda (MacLaren e Lotus) sono presenti 26 personal computer portatili Epson che servono ai tecnici per la valutazione continua dei tempi sul giro, delle velocità raggiunte e di alcuni parametri fisici del propulsore turbo Honda legati all'ottimizzazione dei consumi in gara Nella stagione 1988 è in vigore la limitazione a 150 litri del rifornimento di benzina per ogni vettura, diviene quindi indispensabile disporre dei dati utili ad una corretta impostazione della tattica di gara

La presenza Seiko Epson Corporation nei due Team Honda (tra l'altro in quello più titolato per la vittoria del Campionato) costituisce una valida testimonianza degli alti livelli di innovazione tecnologica ed affidabilità riscontrabili nei personal computer Epson

Nuove frontiere della grafica: per una nuova formazione

Si è svolta a Roma nell ex stabilimento della Birrerie Peroni, la Mostra organizzata dall Istituto Europeo di Design con il patrocinio dell'Assessorato alla Cultura del Comune di Roma Sono stati presentati alcuni dei più interessanti lavori svolti dagli allievi diplomati quest anno dall Istituto nelle due sedi di Roma e Milano Quesi tutti i lavori esposti erano incentrati sul tema della «Committenza Pubblica» e riguardavano perciò progetti svolti per conto dell AMNU, per «Roma Capitale», per l Acquario di Milano ed altri enti pubblici

In fondo alla sala che esponeva i lavori era stata ricostruita una delle stazioni grafiche computerizzate che gli allievi dell'Istituto hanno a disposizione durante i corsi di Computer Grafica La stazione esposta si componeva di un Amiga 2000 con Genlock, telecamera tavoletta grafica ed emulatore hardware IBM durante la Mostra l'uscita era inviata con un videoproiettore su uno schermo gigante Alla scuola gli allievi hanno a disposizione anche un Apple Macintosh e diverse apparecchiature di output grafico e di digitalizzazione

Tra le applicazioni sviluppate dagli allievi durante il corso specifico di Computer Grafica si possono trovare esempi di Grafica Pittorica, progettazione e produzione assistita dal computer (CAD CAM), Animazione a 2 e 3 dimensioni e tecniche di StoryBoard, una particolare attenzione viene rivolta al DeskTop Publishing ed alle nuove tecniche di composizione e impaginazione completamente assistite dal computer

V D D.

Novità Tradinform

Già importatrice e distributrice dei prodotti Quadram, Datavue, Identica e OMTI, la Tradinform annuncia di aver concluso un accordo con la Epson Italia SpA, per la distribuzione della linea di personal computer del marchio giapponese

Tale intesa conferma la filosofia commerciale dell'azienda tesa alla commercializzazione di prodotti ad elevato contenuto tecnologico

La Tradinform annuncia anche una serie di interessanti novità della Quadram consistenti in una nuova scheda FAX, un nuovo monitor a colori e la scheda di espansione Quadboard PS/Q

La scheda JTFAX permette l'utilizzazione di un personal computer come unità fax di gruppo III; la scheda è disponibile sia in versione esterna (da connettere direttamente ad una porta RS232) che interna ed è compatibile con i personal computer IBM XT, AT e compatibili. La velocità di trasmissione è di 4800 baud ed un potente software di comunicazione, offerto in dotazione, consente la conversione dei file ricevuti in formato Dr Halo e PC Paintbrush per successive manipolazioni. L'input e l'output possono avvenire mediante gli scanner e le stampanti maggiormente presenti sul mercato. Il prezzo della versione interna è di 1 200 000 lire più IVA

Il monitor MS1420 Multiscan offre una risoluzione di 800 per 560 punti e può essere utilizzato con tutti i principali tipi di standard video CGA, EGA, VGA e UltraVGA (800 per 600 punti). La selezione del modo di funzionamento avviene automaticamente nel momento nel quale il monitor riceve il segnale della scheda collegata; il prezzo è di 1 400 000 lire IVA esclusa

Infine, la Quadboard PS/Q è una scheda che permette l'espansione di memoria fino a 4 Mbyte sui sistemi PS/2 modelli 50 e 60. La scheda viene fornita di una porta seriale RS232 indirizzabile da Com1 a Com4 e di una porta parallela Centronics indirizzabile come Lpt1 o Lpt2

Per evitare conflitti con altre schede un interruttore provvede a selezionare l'identificatore del bus MicroChannel. Non è necessario di alcun driver in quanto la scheda è riconosciuta automaticamente dal BIOS IBM del PS/2

Le versioni disponibili sono 3: zero Kbyte, 512 Kbyte e 4 Mbyte. Il prezzo della scheda in versione base (0 Kbyte) è di 1 050 000 lire IVA esclusa

SMAU 25: l'informatica nel mondo

Stato dell'Arte e Tendenze Future dell'Informatica Computer Science, Tecnologia ed Applicazioni

È questo il titolo del convegno di apertura della 25ma edizione dello SMAU organizzato in collaborazione con l'AICA, Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico

La rosa dei prestigiosi nomi selezionati fra gli studiosi più quotati del mondo conferma l'appuntamento come uno dei più interessanti per le aziende e per tutti coloro che gravitano nel mondo dell'informatica

Tra gli interventi più importanti meritano di essere nominati quelli di Herve Gallaire del Centro di Ricerca Europeo d'Informatica Industriale della Repubblica Federale Tedesca C.V. Ramamoorthy dell'Università di Berkeley in California Radu Popescu-Zeletin della Technical University di Berlino e del Centro Ricerca GMD, Dick B. Simmons, della Texas A&M University, Mariagiovanna Sami, del Politecnico di Milano Stephen S. Yau, dell'Università di Genesville in Florida

I temi trattati nel convegno intendono offrire un momento di aggiornamento ai massimi livelli mondiali proprio per questa ragione la manifestazione tratta di argomenti di grande interesse come l'Intelligenza Artificiale con particolare attenzione alle architetture di sistemi, il modello generale di pianificazione delle sorgenti connesse con i sistemi distribuiti (strategia per il coordinamento degli agenti della composizione dei problemi della divisione del lavoro e della programmazione sulla base degli interessi globali e locali), le reti geografiche, i servizi di telematica e la distribuzione televisiva e di comunicazione dei dati l'integrazione offerta dalla tecnologia ISDN (Integrated Service Digital Network) lo sviluppo dell'Office Automation ed il miglioramento della produttività, le applicazioni innovative dell'elaboratore come l'elaborazione dei segnali e delle immagini, lo sviluppo e manutenzione del software e l'influenza di questi fattori in termini di prestazioni e affidabilità

Telav: Roland GRX 300 e GRX 400

Sono due le novità in casa Roland DG presenti allo SMAU nello stand della Telav International

Si tratta di due plotter a rullo formato A1 (GRX 300) e A0 (GRX 400) capaci di effettuare disegni a 8 colori (con penne riposte in un contenitore di tipo Carousel) con velocità dell'ordine dei 60 cm/sec e accelerazioni pari a 3 g. La precisione meccanica si mantiene entro valori di poco superiori al micron e comunque inferiori a 2 micron, mentre quella software può contare su un valore medio di 0.025 mm

La compatibilità è assicurata con il plotter HP 7580/85 mediante una porta seriale RS232 oppure un interfaccia parallela Centronics

Tutti i comandi sono visualizzabili su un comodo display LCD ed un capiente buffer da 18 Kbyte, espandibile ad 1 Mbyte, contribuisce a rendere ancora più agevole l'uso di questi plotter

Le prestazioni sono molte buone e possono contare anche sulla possibilità di poter regolare via software ed in modo locale la velocità e la pressione di ogni singola penna

Il prezzo (IVA esclusa) è di 8.500.000 lire per il GRX 300 e 12.000.000 di lire per il modello superiore GRX 400

SMAU: Vetrina Adelsy

Presentazione della vasta famiglia di stampanti C. Itoh in occasione dello SMAU da parte della Adelsy

La gamma comprende prodotti appartenenti a diverse fasce di interesse stampanti ad impatto fino a 840 lpm stampanti grafiche a colori, stampanti laser a deposito di ioni e magnetografiche capaci di 6000 righe al minuto

La compatibilità hardware e software è assicurata con i maggiori standard di mercato la stampante C2500 ad esempio lavora sia in ambiente Digital (Lav5 210) che in emulazione IBM (Proprinter XL). Per tutte però la dote di maggiore interesse è costituita dall'elevata velocità unita alla buona qualità di stampa

Per esigenze particolari il modello C715A offre una testa di stampa a 24 aghi capace di fornire stampe a colori di buona precisione e nitidezza alla velocità di 300 cps

Pe chi ricerca stampanti dotate di grande velocità a livelli di rumore contenuti la stampante C815 offre una testa di stampa a 24 aghi capace di produrre stampe alla velocità di 180 lpm e con un trascinamento della carta dalla velocità caratteristica di 21 cm/sec

La stampante laser LIPS 10 è capace di 10 pagine al minuto con una manutenzione periodica di sole 15.000 pagine ed emulazione di HP LaserJet, IBM Proprinter XL Epson FX Diablo 630

La dotazione standard comprende il Linguaggio LCL (X Press) per la descrizione delle pagine

Per chi ha esigenza di produrre elevate quantità di documenti la Adelsy propone tre stampanti a deposito di ioni capaci di offrire una risoluzione di 300 per 300 dpi ed una velocità di stampa di fino a 45 pagine al minuto oppure la stampante magnetografica 6090 capace di 90 pagine al minuto che consente a pieno regime la stampa di oltre 500.000 pagine al mese

Digitek GCS-450

Si tratta di un gruppo di continuità particolarmente studiato per l'alimentazione continua e protetta di sistemi tipo PC IBM XT,

RANK XEROX

Xerox 4045 è una stampante laser e una copiatrice laser.

Tu sei un calcolatore?

Xerox 4045 è una stampante laser e copiatrice in una volta sola e con un solo, ottimo investimento. Ecco perchè:

1) Costo pagina.

Sia come copiatrice che come stampante, Xerox 4045 è una delle più economiche Desk Top per chi produce più di 4.000 pagine al mese.

2) Affidabilità.

Xerox 4045 ha delle potenzialità operative molto superiori a quelle mediamente necessarie in un ufficio.
Questo garantisce l'alta qualità di tutte le copie e una maggiore durata della macchina nel tempo.

3) Assistenza.

Il nome Xerox significa garanzia e Xerox 4045 potrà contare per tutta la sua lunga vita sulla professionalità e l'assistenza diretta del personale Rank Xerox.

4) Compatibilità.

Xerox 4045 è una stampante laser collegabile ai computer più diffusi sul mercato e, all'occorrenza, può essere utilizzata come una copiatrice capace di riproduzioni di elevata qualità.
A conti fatti, nessuno può darvi tanto al prezzo della Xerox 4045.

telcom

TELCOM s.r.l. • Via M. Civitali, 75 • 20148 Milano
Tel. 02/4047648 • Telex 335654 TELCOM I
Telefax 437964 • Hot Line 02/4082574

datatec

DATATEC s.r.l. • Via Boldetti, 27/29
00162 Roma • Tel. 06/8321596 - 8321381
Telex 620238 Rome • Telefax 8322341
DATATEC SUD s.r.l. • Via D. Fontana, 135/c
80131 Napoli • Tel. 081/7703026-7703027
Telefax 469570
DATATEC SICILIA s.r.l. • Via degli Orti, 32
98100 Messina • Telefono 090/2931972
Telefax 2962222 • Hot Line 06/8321219

Olivetti M 240 IBM PS/2 mod 30 e compatibili completi di stampante (max 400 cps), oppure di sistemi tipo IBM AT Compaq 386 Olivetti M 280 e 380 IBM PS/2 modello 50/70/80 e compatibili senza stampanti

Le caratteristiche di compattezza mobilità silenziosità lo rendono particolarmente adatto all'impiego in ufficio assicurando, nel contempo una notevole autonomia (30 minuti primi) in assenza di rete

Il GCS 450 offre una potenza nominale di 450 VA una potenza di picco su carico resistivo di 250 W per una tensione di ingresso di 200/260 volt con una tensione di uscita di 220 V con tolleranze del 3% un tempo di intervento praticamente nullo e la capacità di sopportare picchi di potenza fino a 650 W

Le prestazioni sono buone e rappresentano una «totale copertura assicurativa» a tutti i problemi connessi all'alimentazione elettrica compresi quelli legati all'alimentazione continua e protetta di sistemi collegati in rete e multiutenza specie se non è possibile alimentarli, per problemi logistici e pratici, da un unico gruppo

Ricordi: Archimedes e Cambridge Computer

Oltre a presentare il software per Archimedes, la Ricordi in occasione dello SMAU ha confermato l'acquisizione dei prodotti della Cambridge Computer, tra i quali il portatile Z88

La biblioteca di pacchetti software per Archimedes si arricchisce di nuovi titoli che integrano i linguaggi che hanno consentito l'ingresso immediato del computer in numerosi laboratori di ricerca e lo sviluppo di applicazioni in C Pascal Fortran 77 LISP e Prolog E possibile disporre di pacchetti per la produttività personale (word processor, fogli elettronici e database) che sfruttano l'enorme velocita e capacita di indirizzamento del microprocessore RISC

Tra di essi e da segnalare Sigma Sheet capace di gestire volumi di dati di proporzioni inusitate e già entrato nel Guinness dei primati per aver prodotto il tabulato piu grande del mondo La velocita è di circa 200 volte superiore a quella degli spreadsheet piu diffusi Numerose le applicazioni di grafica e CAD di giochi didattica e novità assoluta un software musicale capace di gestire strumenti musicali via MIDI Novità importanti riguardano anche le schede di espansione come genlock digitalizzatori video campionatori audio completi dei relativi software di gestione

Numerosi anche gli sviluppatori indipendenti di applicazioni, tra di essi la SPEM di Torino creatrice di un programma sui frattali di Mandelbrot che oltre che essere uno dei programi piu veloci per PC lavora con 256 colori contemporanei realizzando immagini con meravigliose sfumature

Sempre dalla SPEM sono in preparazione applicazioni per uso scientifico, tecnico ed elettronico come ad esempio un programma di analisi dei circuiti elettronici lineari ed un analizzatore di spettro in tempo reale

Cambridge Computer è la società fondata dal poliedrico Sir Clive Sinclair e che è fondamentalmente conosciuta per il portatile Z88 un personal computer dotato di una ricchissima dotazione software in ROM e della versione aggiornata del BBC Basic

Il pacchetto integrato Pipe Dream (word processor, database spreadsheet) è disponibile anche su dischetto per PC IBM e compatibili e per Archimedes In questa versione consente di utilizzare lo Z88 come memoria di massa nel quale scaricare o dal quale prelevare file

Delin: Trans-Receiver S.O.F.

Il Serial Optical module è un modulo distribuito dalla Delin di Sesto Fiorentino (FI) che permette di utilizzare la fibra ottica come mezzo di comunicazione a distanza invece di un cavo seriale standard RS 232 Il modulo e costituito da una porta di I/O seriale RS 232 e da una porta I/O in fibra ottica

In tal modo la comunicazione a distanza di dati ed informazioni puo avvenire ad una velocita massima di 19200 bit/sec su una distanza compresa entro 60 metri senza alcun inconveniente derivante da rumori e disturbi sul sistema di trasmissione

Il tipo di fibra ottica utilizzabile è quello plastico a due poli con diametro della fibra di 1 mm ed attenuazione di 150 dB/km L'alimentazione può essere prelevata direttamente dalla porta seriale del sistema sul quale il S O F e collegato (utilizzando eventualmente una tensione continua di 5 volt presente sul pin 18) oppure utilizzando un alimentatore esterno il quale una volta connesso, esclude automaticamente la linea di alimentazione proveniente dal dispositivo

Il modulo può funzionare anche come ripetitore di segnali o amplificatore di linea permettendo il collegamento a distanze doppie da quella prevista Occorrono due moduli collegati tra loro in tal caso l'alimentazione esterna deve essere connessa esclusivamente al modulo maschio

La Delin presente allo SMAU offre anche un multiplexer intelligente che gestisce la commutazione di una linea seriale su 8 canali, si tratta del Multiplexer MUX 232 le cui applicazioni tipiche sono il collegamento di piu computer ad un'unita periferica oppure l'acquisizione di dati da computer terminali registratori di cassa modem, dispositivi di controllo e altro

L MUX 232 può lavorare in modo automatico (scanner) con controllo continuo delle selezioni sulle 8 porte, oppure in modo ma-

nuate con controllo della selezione delle porte mediante un apposito tasto di selezione e ancora con controllo via software (Soft Switch)

Il prezzo del Multiplexer è di 690 000 lire IVA esclusa, mentre quello dei moduli S O F è di 256 000 lire ciascuno (per un collegamento ne occorrono sempre 2), entrambi i prodotti sono offerti con un garanzia di due anni

ASEM portatile MS-DOS e 386 a 25 MHz

Prodotto dalla Semi-Tech Microelectronics Corporation canadese, l'STM 5500 arricchisce la linea di prodotti offerta dalla ASEM di Buia (UD) che per l'edizione dello SMAU presenta anche un nuovo computer della serie Thor contrassegnato dalla sigla 9030

Si tratta di un computer a sviluppo verticale equipaggiato con il processore 80386 con clock a 25 MHz e memoria RAM espandibile fino a 8 Mbyte on board

L'STM 5500 è invece un personal computer portatile dotato di processore 80286 con velocità di clock selezionabili da tastiera di 6/12 MHz o 5/10 MHz Uno zoccolo presente sulla mother board permette l'installazione del coprocessore matematico 80287/8

Il portatile ASEM è compatibile con le specifiche di espansione della memoria dello standard LIM e può offrire fino a 8 Megabyte di memoria RAM la memoria di massa è rappresentata da disk drive e da un hard disk interno della capacità di 40 Mbyte con tempo di accesso medio di 29 millesecondi Il display grafico di ampie dimensioni (640 per 400 mm) permette la visualizzazione di 4 toni di grigio, una porta standard permette l'inserimento di una tastiera estesa AT compatibile

Honeywell Bull APM-45

Si affianca ai modelli XP AP-X e SP già presenti sul mercato, il nuovo personal computer APM-45 della Honeywell Bull

Compatibile MS DOS, il nuovo computer è in grado di operare anche con il sistema operativo Xenix System V

Basato sul processore Intel 80286 permette di settare la velocità di clock via software tra 8 e 12 MHz, la mother board ad elevatissima integrazione comprende già una ampia serie di interfacce controller video EGA CGA MDA, porta mouse (Microsoft bus Mouse) porta parallela, porta seriale, porta di connessione per unità disk drive esterne (5' 1/4 - 1 2 Mbyte) e per sistemi di back-up su nastro La medesima scheda offre la predisposizione per il coprocessore matematico e per l'inserimento di una scheda per il controllo e la gestione delle funzioni I/O di 8 porte seriali collegate ad altrettante stazioni di lavoro in ambiente Xenix

La memoria di 640 Kbyte estendibile fino a 6 Mbyte, è realizzata con l'adozione di moduli SIMM (Single Inline Memory Module) gli slot di espansione sono 3 e permettono l'inserimento di schede con bus a 16 e 8 bit Le memorie di massa disponibili nelle varie configurazioni comprendono anche disk drive da 3 5" della capacità di 1 44 Mbyte e hard disk da 20 o 40 Mbyte in opzione è possibile disporre anche di uno streamer tape da 60 Mbyte

The Hitch-hikers guide to benchmarks

Byte, dicembre 1986

Durante un simposio sui nuovi micro a 32 bit la Motorola, unica fra le sei case costruttrici di chip partecipanti, rifiuta di rilasciare i risultati dei benchmark riguardanti i propri processori. Tutti i partecipanti sono d'accordo sul fatto che i benchmark non sono significativi per un utente quando non sono standardizzati e ripetibili.

Una frase trova consensienti gli intervenuti:

«Benchmarks don't lie, but liars du benchmarking»

«I benchmark non dicono bugie, ma i bugiardi fanno i benchmark»

Byte, aprile 1987

Sfruttando la possibilità di effettuare confronti con prodotti concorrenti esplicitamente nominati, la Motorola, mamma orgogliosa della serie 680xx, risponde su due pagine a colori dal titolo 'MC68020 contro 80386' a chi sostiene che quest'ultimo è più veloce (forse la Intel?), fornendo dati inequivocabili riguardanti i noti benchmark Dhrystone e Whetstone.

Inutile dire quale micro, secondo la Motorola, risulti il migliore.

Byte, giugno 1988

Nelle ormai consuete 4 pagine consecutive di pubblicità la Borland, notissima software house creatrice del classico Turbo Pascal e prima a seguire una politica di contenimento dei prezzi del software di qualità, presenta in una tabella alcuni risultati comparativi tra un proprio prodotto ed un concorrente. A colpo d'occhio i risultati evidenziati sono stupefacenti: un miglioramento che va da più di 100 volte a più di 1700 volte.

Bisogna leggere le sottostanti 2 righe in caratteri micro per scoprire l'arcano: il benchmark utilizzato serve solo a verificare se il compilatore ottimizza o no il codice ovvero, ad esempio, se riconosciute parti inutili di codice, semplicemente non le esegue. I risultati quindi ci dicono solo che il compilatore è del tipo ottimizzante, ma sono assolutamente inadeguati a verificare l'effettiva velocità del codice creato. Il prodotto reclamizzato è a detta di molti ottimo, ma una sua valutazione difficilmente può partire da questi dati.

Si sente sempre più forte la necessità di fare chiarezza sull'argomento dei benchmark e per farlo, cogliamo al volo l'occasione che ci viene presentata da Byte di giugno. La nota rivista statunitense ha deciso che, dopo anni di onorato servizio era l'ora di mandare in pensione i suoi vecchi e famosi benchmark e di sostituirli con versioni a volte solo minimamente aggiornate, ma per la maggior parte completamente riscritte. Nel far questo, Byte non trascura di demolire accuratamente il valore probante di buona parte degli attuali benchmark di riferimento, compresi i propri vecchi programmi come il Float, che è citato testualmente come «... forse uno dei peggiori esempi di programmi di benchmark». Se la cavano con meno danni i programmi Fibonacci, Quicksort, Whetstone, Dhrystone e l'arcinoto Sieve. Colpito e affondato invece (presumo con tutta l'approvazione del nostro ADP, vedi MC n. 65 e seg.) il parametro MIPS definito «Meaningless Information on Performance for Salesman», ovvero «informazioni senza significato sulle prestazioni ad uso dei venditori».

Ma allora è veramente così difficile procurarsi parametri oggettivi sulle prestazioni di un sistema informatico? La risposta è senz'altro sì, e la complessità aumenta con il passare del tempo e con i progressi della tecnica. Questo è dovuto al fatto che le variabili implicate tendono ad aumentare. Attualmente bisogna, ad esempio, considerare non solo la presenza di co-processori, ma anche la loro velocità e il modo con cui sono interfacciati con il processore. Per non parlare di variabili 'intrattabili' come le memorie cache che velocizzano l'accesso ai dischi o alla memoria centrale. E cosa fare con i sistemi multi tasking?

A chi si occupa di benchmark può capitare di passare mesi a scrivere codici pensando di ottenere risultati significativi per poi scoprire che un compilatore ha graziosamente ottimizzato il risultato fino ad azzerarlo, oppure che il programma invece di dare informazioni su un aspetto della macchina, risulta influenzato da tutt'altro fattore. Parlando di compilatori, la sorte di essere 'ottimizzato' può toccare, secondo Byte, agli attuali programmi Dhrystone 1.1, Whetstone, Float, Loops, Quicksort e Savage. In particolare Loops dopo essere stato ottimizzato viene eseguito in un tempo praticamente nullo mentre dal Float possono venire rimossi tutti i calcoli in virgola mobile. Niente male davvero.

Con in mente tutti questi problemi l'équipe tecnica di Byte ha iniziato il suo lavoro di revisione e innovazione. L'obiettivo finale era piuttosto ambizioso: definire una serie di benchmark che potessero rivelarsi significativi, duraturi e il più possibile portabili su macchine diverse.

La risposte trovate sono meritevoli di considerazione. In primo luogo si è deciso di operare su due livelli distinti definiti 'basso' e 'applicativo'. Al primo appartengono i programmi creati (in linguaggio C) per testare le diverse parti del sistema ma che non hanno altro utilizzo al di fuori di questo. Appartengono a questo livello, ad esempio, i nuovi benchmark Sort, Sieve e

Matrix Al livello 'applicativo' le cose cambiano e si utilizzano programmi commerciali per eseguire compiti tipici legati al loro particolare utilizzo reale Ovviamente tutto è specificato e standardizzato sia i programmi da utilizzare che i file su cui operare che le configurazioni hardware richieste

Scendendo nei particolari le sorprese non mancano, a cominciare della scelta del compilatore utilizzato per i banchmark destinati al livello basso Si è deciso infatti di non utilizzare programmi commerciali ma una versione public-domain denominata Small-C che attualmente gira su 8088/86 e 80286 sotto MS-DOS sul 68000/20 della serie Macintosh e sugli 80386 in ambiente Phar Lap RUN386 I problemi derivati dalla scelta di questa implementazione come la gestione dei floating-point tramite chiamate a funzioni le matrici solo monodimensionali e altre limitazioni sono stati giudicati insignificanti rispetto ai vantaggi acquisiti in portabilità libero scambio del codica, controllo totale sul codice macchina emesso

E ora diamo un'occhiata a questi nuovi benchmark

Il primo se non altro per notorietà è il Sieve Si tratta di un programma di ricerca dei numeri primi compresi in un dato intervallo, basato su un algoritmo scoperto dal matematico greco Eratostene Alcune sue buone caratteristiche hanno fatto si che rimanesse praticamente invariato dalla sua ideazione nel 1981 ad opera di Jim Gilbreath sino alla attuale nuova generazione di benchmark Tra queste annoveriamo la sua semplicità, poi la possibilità di tradurlo facilmente in linguaggi diversi e in ultimo il fatto che in effetti calcola qualcosa' Quest'ultimo punto porta due vantaggi consistenti, da una parte la difficoltà per un compilatore ottimizzante di tagliare il codica, dall'altra la possibilità di controllare il risultato dell'elaborazione tramite i numeri primi risultanti Anche il suo valore storico è notevole pur non esistendo un database aggiornato si sa che è stato fatto girare praticamente su tutte le macchine uscite negli ultimi sette anni Alcune note tecniche il Sieve fa largo uso di array con indirizzamenti indiretti operazioni di comparazione e aritmetica intera I suoi risultati danno una idea dell'efficienza del complesso hardware-software e generalmente miglioramenti nelle sue prestazioni sono verificabili anche su applicativi dalle similari caratteristiche Passiamo a considerare il programma Sort La nuova versione contiene gli algoritmi di ordinamento Quicksort Shellsort e Heapsort Ognuno di questi utilizza diverse capacità della macchina Il primo è basato su tecniche ricorsive, il secondo su un algoritmo iterativo e il terzo su ripetute chiamate di subroutine Tutti e tre fanno largo uso di indirizzamenti indiretti comparazioni e operazioni su interi A questo proposito c'è da notare che una delle maggiori cause di ambiguità nei benchmark in linguaggio C riguarda l'uso di variabili *Int* di lunghezza non definita (16 o 32 bit) e la mancanza di controllo sulle eventuali variabili *register int* generate automaticamente da alcuni compilatori (qui risulta utile la verifica manuale sul codice eseguibile) Tutto ciò puo portare, in programmi particolarmente sensibili ad una arbitraria velocizzazione del codice con conseguente perdita di significato dei risultati

Anche il terzo programma Matrix, fa largo uso di array che però stavolta sono bi-dimensionali che quindi, date le gia nominate limitazioni di Small C devono essere simulati con vettori Tutte le operazioni necessarie per calcolare l'offset di un elemento che generalmente vengono svolte automaticamente dal compilatore qui devono essere svolte esplicitamente Durante l'esecuzione il benchmark addiziona e moltiplica due matrici quadrate ed esegue una trasposizione

Il benchmark denominato 'String Move' si occupa fondamentalmente di spostare grandi quantità di byte da una zona della memoria ad un altra Questo programma presenta dei problemi di portabilità dovuti alle diverse modalita di accesso alla memoria che caratterizzano i microprocessori da testare Quindi

ANCORA UN NUOVO RECORD DI VELOCITÀ

DISITACO PC TORRE 386/2048K

IBM® COMPATIBILE

MOTHER BOARD A 8 STRATI
MICROPROCESSORE 80386 64Kb CACHE MEMORY
CLOCK 20/25MHz 0 WAIT STATE (OPERATIVA 30 MHz)
RAM 2048Kb SU SCHEDA ESPAND A 16Mb ROM BIOS 128K
1 DRIVE 5,25" 1 2Mb, 1 DRIVE 3,5" 720Kb/1 44Mb E HD 44Mb (25 ms)
8 SLOTS DISPONIBILI
SCHEDA EGA SUPER 640 x 480/HERCULES/CGA/AUTO SWHITCH
PORTA PARALLELA, PORTA MULTISERIALE 4 PORTE
SIST OPER SUPPORTATI MS DOS, MS-OS/2 UNIX SYSTEM V
MONITOR 14" MONOCR DOPPIO INGRESSO
GARANZIA 12 MESI

LIRE 7.750.000 + IVA

SISTEMA COMPLETO
CON HARD DISK 70 Mb (28 ms) LIRE 8.450.000 + IVA
CON HAR DISK 110Mb (28 ms) LIRE 8.050.000 + IVA
CON HARD DISK 340Mb (18 ms) LIRE 11.850.000 + IVA

20MHz

DISITACO PC BIG MAX 386/1024K

IBM® COMPATIBILE

MICROPROCESSORE INTEL 80386
CLOCK 16/20MHz 0 WAIT STATE (OPERATIVA 28MHz)
RAM 1024Kb SU SCHEDA ESPAND. A 16Mb
1 DRIVE 5.25" 1 2Mb, 1 DRIVE 3,5" 720Kb E HD 44Mb (25 ms)
8 SLOTS DISPONIBILI
SCHEDA EGA SUPER 640 x 480/HERCULES/CGA/AUTO SWITCH
PORTA PARALLELA, PORTA MULTISERIALE 4 PORTE
SIST OPER SUPPORTATI MS-DOS, MS-OS/2, UNIX SYSTEM V
MONITOR 14" MONOCR DOPPIO INGRESSO
TASTIERA AVANZATA 101 TASTI
GARANZIA 12 MESI

LIRE 6.350.000 + IVA

SISTEMA COMPLETO
CON HARD DISK 70Mb (28 ms) LIRE 7.150.000 + IVA
CON HARD DISK 110Mb (28 ms) LIRE 7.750.000 + IVA

PUNTI VENDITA DIRETTI

ROMA VIA AURELIANA, 47/49/51 Tel 06/4747853/2/4
ROMA VIA AURELIA, 352A Tel 06/6235146
ROMA VIA MASSACCIUCCOLI, 25A Tel 06/8390100
ROMA LG TEVERE MELLINI, 37 Tel 06/3605278
ROMA LARGO FORANO 7/8 Tel. 06/8391556

DISITACO S.p A.
VIA ARBIA, 60 - 00199 ROMA-ITALIA
Tel 06/857607-8440766-867741
Telex 626834 DITACO I-Fax 06/857607

FILIALI

SICILIA Tel 0934/26040
PIEMONTE Tel. 011/327668/393373

sono state create versioni leggermente diverse per le macchine basate su 8088/86/286, su 680xx e su 80386.

Un discorso a parte merita il nuovo programma dedicato ai numeri floating point e quindi al coprocessore matematico. Small-C, come si è detto, supporta solo numeri interi e quindi le quantità in virgola mobile sono state rappresentate come array composti da quattro interi, mentre i calcoli vengono effettuati mediante chiamate a varie funzioni definite in una apposita libreria. È comprensibile come il sorgente di questo benchmark abbia un aspetto assai inusuale, risultando in una serie di chiamate di funzione del tipo, ad esempio, 'f2add(a,b,c)', che sta per 'esegui a+b e metti il risultato in c'. La leggibilità e l'immediatezza dell'insieme ne risentono sensibilmente, ma è chiaro che, in questo caso, non si è voluti scendere a compromessi con la totale standardizzazione e portabilità del codice. Le informazioni risultanti riguardano sia la velocità dell'insieme micro/coprocessore, sia la precisione dei calcoli effettuati.

E con questo i benchmark riguardanti il 'silicio' sono terminati. Ma più la dimensione dei sistemi personali cresce, più appare in tutta la sua importanza il fattore legato alle performance dei dischi. Il file-system è un oggetto complesso e le sue prestazioni sono la somma di quelle del disco fisso, del relativo controller e del sistema operativo che supervisiona il tutto. Il programma opera perciò su tre livelli. Nel primo i programmatori di Byte hanno cercato di separare la parte disco-controller dal sistema operativo, che viene quindi completamente by-passato mediante chiamate dirette al BIOS (Basic Input Output System). Questo modo di operare porta ad un codice molto vicino alla macchina e che quindi dovrà, in futuro, essere riscritto per funzionare su computer diversi. I livelli seguenti operano in maniera via via più dipendente dal S.O. ed il terzo in particolare può servire per dare un'idea di come l'hardware del disco interagisca con il software di controllo. Un'ultima parte si limita a scrivere e leggere un file lungo 1 Megabyte. I risultati ci danno notizie complete sul tempo di accesso in circostanze diverse e sulle velocità di trasferimento. Una delle caratteristiche di un personal meno considerate dai benchmark attuali è senz'altro la velocità di visualizzazione. Il programma sviluppato a questo scopo esegue alcune operazioni fondamentali come scrivere caratteri, spostare il cursore e operare su singoli pixel. In particolare vengono scritti 80000 caratteri, il cursore viene riposizionato e altri 80000 caratteri vengono riscritti. La parte riguardante i pixel disegna otto cerchi di dimensioni crescenti e riempie di colore gli spazi tra un cerchio e l'altro.

Questo conclude i benchmark di livello *basso* ma, come si è detto, un'altra novità riguarda la definizione di molti benchmark di livello *applicativo*. Questi utilizzano alcuni diffusi programmi commerciali e danno all'utente una visione estremamente chiara di cosa potrà aspettarsi da una macchina durante l'uso quotidiano. Omettiamo la lista delle operazioni, che richiederebbe uno spazio che va oltre quello consentito.

Una considerazione finale pare opportuna dopo questo lungo discorso e riguarda, stranamente, non la «qualità» dei dati ricavabili da queste prove, ma la loro «quantità». Scorrendo le tabelle pubblicate e riguardanti le macchine più importanti, si scopre che i nuovi benchmark, nella loro totalità, emettono circa 80 valori. Una mole di dati in cui è difficile navigare e che in effetti viene, nelle prove pubblicate sulla stessa rivista, 'addolcita' mediante raggruppamento delle prove simili ed estrazione da ognuno di questi di un valore posto assumendo come standard un IBM AT.

A loro volte questi valori sono raggruppati (anche graficamente) per dar vita ad un unico indice finale che viene messo in grande risalto.

Non so se le due persone che mi hanno seguito fin qui provano la stessa sensazione, ma a me questo indice ha ricordato un noto libro di D. Adams, la 'Guida galattica per autostoppisti'. Nel libro si spiega che la Terra altro non era che un gigantesco computer adibito alla ricerca della Risposta Finale.

Che alla fine risultò essere '42'.

Peccato che nessuno ricordasse più quale era la Domanda.

Alessandro Lanari

OS/2 guida all'Operating System 2

di Tiziano Martelli
Franco Muzzio & C editore
257 pagine brossura
L. 35 000
ISBN 88-7021-412-5

MS-DOS è stato probabilmente fin dalla sua nascita considerato da una persona appena esperta, un sistema operativo piuttosto grezzo ed anche un tantino vecchiotto, in ogni caso un S.O. con tanti di quei limiti da sacrificare enormemente il buon processore cui era dedicato.

Se il problema è comunque, poco sentito dal normale utente destinato ad un uso esclusivo di programmi belli e pronti i problemi si sono presentati pesantemente alle software house ed ai programmatori autonomi costretti a lottare con un catenaccio (lo dicono tutti senza offesa per alcuno) capace di maneggiare solo 640 K di espansione massima di memoria supporti e memorie di massa di non eccezionale mole e programmi utilizzabili solo in foreground.

Sollecitata dal mercato e probabilmente messa alle corde dalla sua grande partner, l'IBM la Microsoft ha messo a punto finalizzandolo alle macchine dotate di processore INTEL 80286 che equipaggia tutti i calcolatori della classe AT e Personal System 2. l'OS/2 Il suo nuovo sistema operativo che supera da una parte le barriere di memoria, e consente come ulteriore vantaggio l'utilizzo del processore in modo protetto con possibilità del multitasking.

Questo libro rappresenta in alternativa e come complemento al manuale originale una guida a questo nuovo S.O. destinato come è noto anche a tutto il parco macchine AT già esistente sul mercato oltre ovviamente alle nuove famiglie capaci di montare i drive 3.5" di nuovo formato. Ciò nonostante anche con i drive da 5" di capacità più ridotta OS/2 che necessita di uno spazio fisico di 1.5 mega in memoria, riesce a girare utilizzando la tecnica dello «swapping».

Dicevamo che questo libro è una utile e pratica guida a questo nuovo sistema operativo senza troppe presentazioni iniziali (che d'altro canto, ci sia consentito lasciano il tempo che trovano), si passa subito in «zona operazioni» già da pagina nove del volume occorre avere a portate di mano una macchina viene per prima cosa verificata l'organizzazione del disco per poi passare al vero e proprio ambiente operativo di OS/2, con un immediato accesso all'ambiente multitask tramite il programma «Selector».

Il capitolo 3 elenca e sviluppa nel loro uso, tutti i comandi di sistema operativo si tratta (onore al merito) di una guida chiara esauriente e di facile lettura. gli utenti MS-DOS ritroveranno, ovviamente alcuni statement a loro ben noti ma la potente mano del multitasking si fa sentire con comandi dedicati, capaci di far respirare aria UNIX. Un ulteriore capitolo tratta di EDLIN il text processing con funzioni di editor di linea già

presente nel MS-DOS 3 e ad esso del tutto simile. Non molto diversa e solo appena più potente e, invece la tipologia di elaborazione «batch» anche essa illustrata in un capitolo dedicato. Seguono una serie di istruzioni dettagliate per l'installazione dell OS/2 ed un capitolo dedicato completamente alla configurazione di base ed al programma «CONFIG SYS» qui il sistema operativo mostra tutta la sua nuova potenza con comandi dedicati di notevole pregio anche se, per forza di cose molto spesso UNIX-like. Conclude una serie di appendici con un riassunto rapido dei comandi, una utile serie di differenze tra i comandi DOS e OS/2 una tabella di sequenze di escape ANSI ed un gruppo di tavole della disposizione dei tasti secondo la nazione. Esiste invece, cosa molto utile un indice dedicato esclusivamente ai comandi per un rapido riferimento alla più ampia trattazione del capitolo 5.

Manuale scritto con padronanza della materia e con ordine e precisione questo volume si presta particolarmente ad essere libro «da tastiera» come dicono oltre oceano, probabilmente a questo scopo nuoce solo un poco il formato. Si tratta di un peccato davvero veniale e che nulla toglie ad un libro di notevole praticità ed utilità.

Raffaello De Masi

I calcolatori della quinta generazione ricerche, strutture, linguaggi

di Peter Bishop
Franco Muzzio & C editore
180 pagine, brossura
L. 30 000
ISBN 88-7021-417-6

La più grande sfida tecnologica della seconda metà di questo secolo nel campo dell'informazione è probabilmente quella lanciata in sordina dai giapponesi a cavallo degli anni settanta-ottanta quando decisero di lanciare un piano per la realizzazione dei calcolatori della quinta generazione. Il denominatore comune di queste macchine doveva essere «Più potenza, più intelligenza!» ed il progetto fu talmente innovativo che non fu assolutamente possibile adottare tecniche pregresse. L'impegno finanziario profuso senza limiti in questo piano definito da qualcuno una corsa all'impossibile fu immmenso, con la solidarietà e quel pizzico di fanatismo tipico dei paesi del sol levante le maggiori imprese e lo stesso governo si lanciarono a capofitto nell'impresa.

Oggi a distanza di alcuni anni dobbiamo riconoscere che il Giappone l'ha spuntata e le macchine «intelligenti» sono tra di noi. Von Neumann ed il «cervello elettronico» si avvicinano sempre più.

Questo libro entra nell'ancora per certi versi oscuro, mondo dei calcolatori della quinta generazione. L'autore paragonando come importanza lo sviluppo di questa nuova tecnologia con l'invenzione del transistor presenta queste nuove macchine in modo da fornire una conoscenza generale abbastanza approfondita anche se non specialistica della materia. Gli argomenti trattati sono molteplici, anche se il libro pretende solo di fornire una informazione di base della problematica. L'autore parte da una breve panoramica storica sullo sviluppo che ha condotto alle moderne macchine, alcune delle quali vengono esaminate anche nell'ottica della luce del programma «quinta-generazione», la trattazione prosegue con un obbligatorio passaggio alle tecniche ed ai concetti di base dell'intelligenza artificiale con una analisi approfondita dei progressi compiuti in questo settore fino al giorno d'oggi. Ancora nella parte più ampia del volume viene descritto ciò che si intende per struttura generale di un sistema di elaborazione della quinta generazione presentando tra l'altro i progetti cui stanno lavorando da una parte i giapponesi dall'altra Stati Uniti ed Europa per lo sviluppo di queste nuove macchine.

Le trattazione prosegue descrivendo le tecnologie hard e soft destinate alla realizzazione del piano e le future applicazioni di queste macchine, tentando tra l'altro una previsione delle conseguenze che questi mezzi porteranno sull'attuale mercato.

Spulciando il volumetto troviamo alcuni capitoli particolarmente interessanti, come il terzo che analizza il programma generale di sviluppo della macchina di quinta generazione con il capostipite giapponese (ICOT) ed i programmi concorrenti messi a punto dagli Stati Uniti (Darpa ed MMC) la CEE (Esprit) l'Inghilterra (Alvey), il quarto, che con notevole dovizia di particolari e chiarezza di esposizione grafica sviluppa la rappresentazione generale formale dell'hardware (che prosegue nel quinto capitolo) e della ingegneria del software (sesto capitolo). Un intero capitolo è dedicato ai linguaggi di programmazione, con interessanti accenni ai più moderni idiomi (Occam ed Hope). Tecnica simbolica e studio della rappresentazione fanno da corollario alla trattazione. Il volume termina con un glossario ed una eccellente bibliografia piuttosto aggiornata.

Facile da leggere per la sua notazione estremamente informale e discorsiva questo volume rappresenta una eccellente iniziazione o se vogliamo una semplice ma chiara informazione sulle macchine del nostro futuro prossimo.

Raffaello De Masi

di Elvezio Petrozzi

Sistemi esperti e diritto

Lo scorso numero della rivista ha ospitato una relazione generale sul IV Congresso Internazionale sul tema Informatica e Regolamentazioni Giuridiche

In quella circostanza sono stati descritti i temi svolti in ciascuna delle dieci sessioni nelle quali il convegno si è articolato e certamente uno dei più stimolanti è risultato essere quello trattato nelle X Sessione che aveva per titolo «Mezzi tecnici di accesso all informazione»

Circa la metà dei contributi presentati a questa sessione è risultata dedicata ai sistemi esperti in campo giuridico e buona parte di essi non si sono limitati ad illustrare proposte, ma hanno descritto realizzazioni compiute od in corso di svolgimento

Abbiamo perciò pensato di dedicare la puntata di questa rubrica (che come avrete capito va a sostituire, sia pure solo nel titolo la precedente «Informatica & Parlamento») a questa nuova frontiera informatica

Come molti di voi sanno nel campo dei sistemi esperti uno dei principali problemi è costituito dalla rappresentazione della conoscenza del dominio (leggi settore od argomento) prescelto

Quanto più questa rappresentazione risulterà adeguata tanto più funzionale risulterà il sistema informatico volto alla risoluzione dei problemi relativi al dominio stesso

In campo giuridico la complessità della tipologia degli elementi che concorrono a formare una fattispecie e la molteplicità delle implicazioni (di tipo giuridico, politico sociale economico o anche di carattere essenzialmente euristico) da considerare per pervenire alla formulazione di un giudizio o alla preparazione di una consulenza da parte dell operatore giuridico evidenziano la necessità di creare modelli adeguati che tengano conto della peculiarità della conoscenza giuridica

Queste difficoltà insite nella materia stessa costituiscono una sfida stimolante e contribuiscono a far definire i sistemi esperti come la frontiera attualmente più avanzata delle applicazioni informatiche nel diritto

Esiste peraltro un'adeguata corrispondenza tra le possibilità applicative dei S E e le caratteristiche fondamentali del ragionamento giuridico orientato alla risoluzione di problemi e alla formulazione di decisioni

Dove invece i problemi sono più evidenti è nella rappresentazione della conoscenza e questo a causa di due caratteristiche del linguaggio giuridico la vaghezza e l ambiguità

Per descrivere queste caratteristiche partiamo dall'analisi semantica dei termini giuridici generali essi presentano due dimensioni di significato, l'estensione e l intensione

L'estensione, detta anche riferimento o denotazione è l'insieme degli oggetti in riferimento ai quali un termine può essere impiegato

L intensione detta anche senso o talvolta denotazione è l insieme delle caratteristiche comuni a tutti gli oggetti cui un termine si riferisce

L'indeterminatezza dell intensione dà luogo a ciò che si chiama ambiguità, l indeterminatezza dell estensione dà luogo a ciò che si dice vaghezza

L ambiguità opera sia a livello semantico che a livello sintattico, per quella a livello semantico si può fare molto poco in quanto è legata all'uso di termini il cui significato non è definito univocamente mentre per quella sintattica la soluzione migliore è quella di mantenerla, prospettando quindi le diverse possibilità di relazioni logiche tra norme o tra parti di esse

Sulla vaghezza del diritto molto è già stato detto anche in campo di Intelligenza Artificiale, la conclusione generale è che il diritto è vago perché deve esserlo e l'impegno massimo può solo essere quello di fornire strumenti per restringere questa vaghezza a gradazioni di valori predefiniti

Questo aspetto della vicenda è quello in cui si debbono tradurre in parole le circostanze i fatti ma nella costruzione di un modello computerizzato di ragionamento o procedimento giuridico la fase iniziale di interpretazione e di formalizzazione è solo una sia pur necessaria base di partenza

Vi è poi da raggiungere quello che nel linguaggio dei sistemi esperti viene definito l'obiettivo e cioè la necessità di ottenere una risposta giuridicamente rilevante vale a dire conforme alle norme vigenti In altre parole va cercato se in un insieme di norme vi sono disposizioni applicabili al caso in questione e quindi si devono ottenere dalle varie disposizioni le regole di comportamento da adottare e le prevedibili conseguenze

L esaurimento di tutte le combinazioni possibili è difficilmente realizzabile in quanto un modello è sempre una versione semplificata della realtà che rappresenta, ma lo scopo è quello di progettare un modello in grado di riprodurre un piccolo sistema perfettamente funzionante, in modo da poter poi estendere il suo funzionamento a modelli sempre più complessi e quindi contenenti una sempre più grande quantità di variabili

Si potrebbe anche giungere per un settore di un sistema giuridico positivo (ad esempio il tributario od il pensionistico) a scoprire automaticamente l esistenza di contraddizioni (antinomie) di sovrapposizioni (ridondanze), di fattispecie descritte ma non regolamentate (lacune) di termini o proposizioni poco chiare (imprecisioni) infine a trarre deduzioni valide da un insieme di premesse

Quest ultima area di obiettivi che ha costituito per gli studiosi di logica giuridica computerizzata un polo di riferimento è in realtà stata nettamente ridimensionata dalla più recente progettazione di sistemi esperti in campo giuridico, la quale si è orientata verso realizzazioni meno ambiziose ma utilizzabili con maggiore semplicità

AST Premium/386 Compaq Deskpro 386s Olivetti M 380/XP1

di Corrado Giustozzi

È passato parecchio tempo da quando i computer basati sul microprocessore Intel 80386 hanno fatto la loro prima comparsa. Da allora molte cose sono cambiate: la frequenza di clock è passata dai 16 MHz originali ai 20 MHz e recentemente addirittura ai 25 MHz, l'architettura 386 si è per certi versi consolidata e per altri diversificata, per via delle numerose acrobazie tecnologiche necessarie per poter usare le RAM a 25 MHz, il mercato si è complicato grazie ai PS/2 ed alla clamorosa assenza di OS/2, che solo lentamente e con molti problemi sta venendo alla luce. Nuovi costruttori, fra cui la stessa Mamma Big Blue, si sono presentati sulla scena con macchine più o meno interessanti, e fra di essi spicca la quasi generale assenza dei soliti malefici Taiwanesi, probabilmente troppo impegnati a fare i 286 a 12 o più MHz ed a clonare i PS/2. Sembra insomma giunto il momento di fare un pochino il punto della situazione 386, almeno per quanto riguarda l'Italia. Ed è per questo che abbiamo raccolto tre fra le più significative macchine del settore e ve le presentiamo in prova congiunta. Chiariamo subito, a scanso di equivoci, che congiunta non significa a confronto, anche se ovviamente non possono mancare riferimenti e paragoni fra una macchina e l'altra. Cercheremo però di mostrare le macchine per quello che sono, senza cercare di imporre un falso agonismo alla prova quasi fosse una corsa di cavalli. Come vedremo tra poco i tre computer in prova sono piuttosto diversi tra loro, essendo anche rivolti a fasce di utenza diverse: aziendale/corporativo l'Olivetti, personale il Compaq, tecnico

I prezzi *(IVA esclusa)*

AST Premium/386 mod. 340 L. 10.850.000
Delta S.r.l. - Viale Aguggiari, 77 - 21100 Varese
D.H.T. S.r.l. - Foro Buonaparte, 70 - 20121 Milano

Compaq Deskpro 386 mod. 40 L. 7.400.000
Compaq Computer S.p.A. - Milanofiori Strada 7 Palazzo R - 20089 Rozzano (MI)

Olivetti M380 XP1 L. 11.400.000
Olivetti S.p.A. - Via Meravigli, 12 - 20123 Milano

l'AST. Sono diversi i prezzi e le prestazioni, così che ognuno può scegliere con maggiore libertà la macchina che fa per lui. Bene, i produttori ve li abbiamo detti e come vedete si tratta di nomi blasonati. Vediamo dunque quali sono i modelli. Per l'AST si tratta del modello Premium/386-340 con processore 80386 a 20 MHz, che dispone di 1 MByte di RAM ed un winchester veloce da 40 MByte. Il Compaq è il modello Deskpro 386s, basato sul nuovo microprocessore 80386 SX a 16 MHz con bus interno a 32 bit ed esterno a 16 bit (praticamente un «80388»!), che dispone di 1 MByte di RAM, un winchester da 40 MByte e la doppia unità a floppy da 5,25" e 3,5". L'Olivetti infine è il modello M380-XP1, con processore 80386 a 20 MHz, 1 MByte di RAM e disco rigido da 80 MByte. Macchine quindi molto interessanti, praticamente allo stato dell'arte, capaci di prestazioni di tutto rilievo ed espandibili a livelli da far paura. Qui le vediamo naturalmente in configurazione minima, per l'uso in monoutenza e singletasking sotto MS-DOS, ma è chiaro che la loro reale natura è quella di sistemi multitask e multiuser.

Non vorremmo a questo punto ripetere la tristemente nota polemica sulla mancanza di un seno sistema operativo specifico per 386, già affrontata in passato su queste pagine, così passiamo subito alla prova che, per motivi comprensibili, è piuttosto ponderosa. Ultima avvertenza: essendo queste, come abbiamo detto, una prova congiunta abbiamo pensato di non organizzarla in tre parti diverse ma in un unico testo, una forma più snella e più discorsiva che meglio si adatta allo scopo dell'articolo, che è poi quello di sottolineare rassomiglianze e differenze fra le macchine presentate.

Un esperimento che ci sembra interessante e che contiamo eventualmente di ripetere in futuro.

Gli esterni

Come si può osservare dalle foto, ciascuna delle tre macchine ha un design fortemente caratteristico che le differenzia nettamente dalle altre. Mentre Olivetti prosegue imperterrito nella sua linea «a cubo», Compaq sceglie un contenitore «soft», piccolo e dagli spigoli arrotondati; il meno innovativo è AST che opta decisamente per il buon vecchio case AT di grandi dimensioni. Ma vediamo i dettagli macchina per macchina.

L'AST come dicevamo adotta un tradizionale contenitore tipo AT da circa 49 × 17 × 43 cm di ingombro (lhp). Il suo pannello anteriore è organizzato come al solito con le memorie di massa sulla destra (fino a tre unità a mezza altezza) ed il pannellino di controllo al centro. Quest'ultimo è piuttosto grande in quanto contiene diverse cosette: il tasto di reset, la serratura di sicurezza, la spia di attività del winchester, quella del modo «slowdown» e ben tre spie di segnalazione della velocità di clock (alta, media e bassa). Lo slowdown per la cronaca è un modo di funzionamento in cui la velocità di clock viene commutata automaticamente al valore più basso durante l'accesso ai dischi per evitare potenziali problemi con programmi protetti.

Anche il pannello posteriore segue i canoni dell'AT, con l'alimentatore sulla sinistra (completo di presa per il monitor nonché di cambiatensione) e le schede di espansione a destra. Fra le fentoie e la ventola di aerazione si trovano il DIN pentapolare relativo alla tastiera ed i tre DB-25 (due maschi ed uno femmina) delle tre interfacce montate di serie, due RS-232 ed una Centronics

Il Compaq presenta il contenitore più piccolo dei tre: circa 38 × 15 × 40 cm per poco più di dodici chili di peso. Il frontale contiene le memorie di massa (in questo caso un floppy da 5,25" ed uno da 3.5" oltre ad un modulo per l'hard disk) il grosso interruttore di alimentazione con relativa spia e la spia di attività del disco rigido. Da notare che il contenimento dell'altezza è dovuto all'uso di drive per floppy di tipo ultrasottile: 1/3 dell'altezza standard. Posteriormente le cose vanno in maniera un po' diversa dal solito. Innanzitutto il pannello non è il «vero» pannello del computer ma un elegante contropannello in plastica che rende il retro della macchina bello quanto il davanti, fra l'altro esso è tenuto in sede da tre manopole godronate e non da viti, cosicché il suo smontaggio può essere fatto a mani nude. Poi non vi è una vera e propria sezione alimentatrice ma un'unica presa IEC per l'ingresso di rete e manca purtroppo l'uscita per il monitor. Come nei PS/2 la serratura di sicurezza si trova qui dietro, e non ha funzioni elettriche o logiche ma esclusivamente meccaniche in quanto impedisce solo l'apertura della macchina. Un riquadro incassato posto sulla destra contiene le quattro feritoie per gli altrettanti slot interni, ed un altro riquadro posto orizzontalmente in basso, al centro del pannello, raccoglie i vari connettori di interfaccia verso l'esterno. Da sinistra essi sono: due DIN subminiatura per la tastiera ed il mouse, un DB 25 per l'uscita parallela, un DB-9 per la porta seriale ed un «falso» DB-9 per l'uscita video: falso perché la piedinatura, come per i PS/2, non è quella di un vero DB-9 ma è a ben quattordici poli disposti in tre file sfalsate.

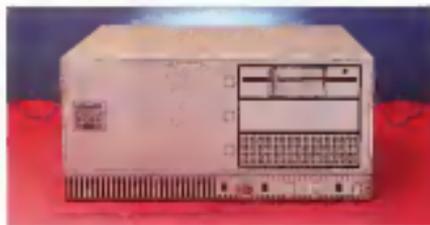
Giungiamo infine all'M380 il cui contenitore è di dimensioni generose ma, essendo parecchio sviluppato in altezza offre un'impronta di base ragionevolmente contenuta. Le sue misure sono di circa 38 × 18 × 38 cm (lhp) il colore è il classico «grigio Olivetti» in più sfumature. Complessivamente il design ci sembra gradevole, in linea con una consolidata tradizione Olivetti. La disposizione delle parti sul pannello frontale è tale per cui la metà sinistra del pannello risulta totalmente libera (salvo il marchio Olivetti di generose dimensioni) e tutto è concentrato sulla parte destra. Lo spazio riservato alle unità di memoria di massa è organizzato in tre «moduli» standard a mezza altezza posti uno sull'altro tutti accessibili dal frontale. I controlli si trovano invece raggruppati in fila indiana in un lungo e sottile pannellino, ricavato nella fascia ornamentale che circonda la macchina correndone lungo la base. Da sinistra a destra comprendono: la serratura di sicurezza con tanto di spia, la spia di attività del winchester, il controllo di volume dell'altoparlante interno (!), il tasto di reset ben incassato nel pannello, la spia di alimentazione ed il relativo interruttore a pulsante, posto a fianco di un rilievo del pannello che ne dovrebbe evitare l'azionamento accidentale. Il pannello posteriore è occupato per la gran parte dalla grossa ventola di aerazione, anche molto sporgente. A sinistra di questa troviamo un minuscolo pannellino relativo alle connessioni di alimentazione (ingresso rete ed uscita asservita per il monitor) ed il connettore DB-9 per la tastiera. Alla destra della ventola vi sono le sette feritoie di accesso agli altrettanti slot di espansione, e più sotto i due DB-25 (femmina e maschio) rispettivamente relativi alla porta parallela per stampante ed a quella seriale RS-232.

Tutte e tre le tastiere fornite con le macchine sono tipo «avanzato» che da oltre un anno costituisce lo standard in casa IBM. Tutte, inoltre, sono in versione nazionale italiana: dispongono cioè delle vocali accentate e di alcuni segni particolari (quali la lira ed il paragrafo) ed hanno una differente disposizione dei segni speciali rispetto alla tastiera americana, sono in italiano anche le diciture dei tasti speciali quali «Bloc Scor» e via dicendo. Le sole differenze reali riscontrabili fra i tre esemplari sono la dimensione del tasto di Return (quello Olivetti è più piccolo) e la posizione delle spie di lock (Compaq le ha sui tasti anziché separate). La meccanica è del tipo «soft» in tutte e tre, ossia l'azionamento dei tasti è morbido e senza feedback meccanico.

Le macchine AST e Compaq sono state equipaggiate con monitor a colori, mentre Olivetti ci ha inviato un monitor monocromatico a fosfori bianchi. I monitor AST e Compaq sono molto belli (e molto pesanti), adatti a schede EGA o superiori. Tutti e tre sono dotati di trattamento antiriflesso e di supporto orientabile e basculante.

Gli interni

Come e più degli esterni, anche gli interni di queste tre macchine sono diversissimi tra loro, ognuno dei tre costruttori infatti, forte di un proprio know-how ha realizzato la propria macchina seguendo linee piuttosto persona-

li, anche in virtù del fatto che per i 386 non esiste un'architettura standard consolidata. Ciascuno ha dunque interpretato a suo modo il bus a trentadue bit ed altre caratteristiche della macchina, così che i tre computer in prova risultano tanto differenti quanto interessanti.

Olivetti, come sua tradizione, ha realizzato una macchina modulare, molto semplice da aprire e dall'accesso assai pratico. La piastra madre occupa l'intera area di base del computer ed è montata con i componenti verso il basso, per accedervi basta dunque smontare il solo fondo della macchina, che proprio a tale scopo è costruito in maniera da poter scorrere via (allentando quattro viti) indipendentemente dal resto dello chassis. Questa soluzione, come si vede dalle foto, è estremamente vantaggiosa in quanto consente di arrivare alla piastra madre senza dover smontare tutto, contrariamente a quanto succede con le macchine tradizionali in cui la piastra madre è coperta dai dischi e dall'alimentatore. Curiosando sullo schedone notiamo innanzitutto l'80386 e lo zoccolo (vuoto) per l'80387. Il BIOS di ben 128 KByte, è contenuto in due sole ROM anche se gli zoccoli previsti sono quattro. Particolare curioso: il pulsante di alimentazione posto sul frontale non corrisponde direttamente all'interruttore di rete, questo si trova ben all'interno dell'alimentatore, ed è collegato al pulsante da una serie di leveraggi che ricordano certe soluzioni impiegate negli amplificatori ad alta fedeltà. Due connettori a pettine posti sulla destra si occupano di «portare» il bus sull'altro lato della scheda, con una svolta a 180 gradi. La RAM fra l'altro non si trova sulla piastra madre ma su una schede collegata allo speciale bus a 32 bit.

Rimettendo la macchina a pancia in giù e svitando due viti sul pannello posteriore si può accedere al reale interno, quello che contiene le memorie di massa, l'alimentatore e gli slot di espansione. Questi ultimi, in numero di sette, sono così suddivisi: tre a trentadue bit, riservati alle espansioni di memoria (che possono arrivare a 48 MByte fisici!), due a sedici bit, per schede AT, due infine ad otto bit, per schede P. Va considerato però che solo i due slot ad 8 bit restano effettivamente utilizzabili dall'utente, in quanto i due a sedici bit sono in permanenza occupati dal controller per i dischi e dalla scheda video, tuttavia almeno le interfacce RS-232 e Centronics sono incorporate nelle piastra madre, questo contribuisce a risparmiare uno slot. La scheda contenente la memoria è organizzata in modo da accettare i moduli SIMM con chip da 256 Kbit o 1Mbit, quella montata sulla macchina in prova dispone di quattro moduli da 256 KByte ciascuno per un totale di 1 MByte.

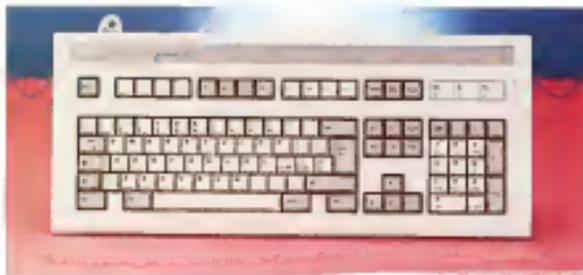
Un commento alla costruzione non può essere che estremamente favorevole: la realizzazione è molto curata e di alta qualità. In particolare la struttura della macchina ci sembra particolarmente intelligente in quanto permette di accedere alle parti vitali senza dover smontare l'intero computer.

L'apertura dell'AST avviene in maniera più tradizionale: svitando le classiche cinque viti sul pannello posteriore e tirando via «a cassetto» la carrozzeria. L'interno, come si vede in foto, appare molto denso di parti, soprattutto per via dell'ampio spazio riservato alle memorie di massa. Queste infatti possono occupare fino a cinque moduli standard a mezza altezza, di cui tre accessibili dal pannello frontale, ciò significa che oltre al floppy già presente è possibile montare internamente un winchester full size ad alta capacità ed avere ancora due posti liberi.

La piastra madre è disposta come di consueto in basso, e comprende su di sé i vari slot di espansione: sei standard più uno non standard riservato alla scheda con la RAM. Dei sei slot standard quattro sono a sedici bit e due sono ad otto bit. Dei quattro slot a sedici bit, inoltre, tre sono compatibili con l'architettura estesa «SmartSlot», esclusiva AST, che consente di delegare la gestione del bus ad un apposito coprocessore esterno, sollevando da questo compito la CPU. I connettori SmartSlot, pur essendo compatibili con le schede per AT, hanno otto poli in più, attualmente l'unica scheda ad essi collegabile è un controller intelligente per winchester della stessa AST ottenibile a richiesta al posto del controller standard ESDI normalmente fornito. Chiaramente il vantaggio di questa architettura si ha nell'uso della macchina in multiutenza, in cui altrimenti il throughput del sistema diminuirebbe sensibilmente per via del maggior tempo speso dalla CPU a gestire il transito dei dati sul bus. Come nel caso dell'M380 va sottolineato che il numero di slot realmente disponibili all'utente è inferiore di due unità rispetto a quello teorico, per via della necessità di ospitare la scheda video ed il controller per i dischi. Tuttavia la scheda video (almeno quella in

prova) occupa uno slot ad otto bit, lasciando libero un più utile slot a sedici bit. Il settimo slot non è del consueto tipo a pettine ma usa un connettore Siemens a 64 poli ed è utilizzato esclusivamente dalla scheda contenente la RAM di sistema. Questa scheda accetta moduli SIMM da 256 Kbit o 1 Mbit e consente di portare la quantità di RAM a 13 MByte. Da notare che il primo MByte viene in ogni caso utilizzato dal sistema in modo particolare: i primi 640 KByte sono usati come memoria convenzionale per il DOS, i successivi 128 KByte vengono sfruttati come «shadow RAM» ed i restanti 256 sono riservati per usi futuri. La «shadow RAM» (RAM ombra) è un particolare accorgimento con cui si aumenta la velocità di esecuzione delle routine del BIOS, in essa infatti al momento del bootstrap viene ricopiato tutto il BIOS, di modo che durante il lavoro gli accessi al BIOS vengano fatti sfruttando la più veloce RAM anziché la lenta ROM. Un'altra caratteristica interessante della piastra madre è la possibilità di poter montare come coprocessore matematico sia un 80287 che un 80387: il primo costa meno, è più reperibile ma offre prestazioni inferiori rispetto al secondo; la motherboard dispone però di entrambi gli zoccoli e quindi l'utente non deve fare altro che installare il coprocessore di sua scelta, informando naturalmente della cosa un apposito programma di setup disponibile in firmware (di cui parleremo fra un attimo).

Passiamo infine alla macchina Compaq, anch'essa certamente di struttura piuttosto originale. L'ispirazione di certe soluzioni tecniche ci sembra comunque venuta dai nuovi PS/2, a cominciare dal sistema di fissaggio del coperchio con viti svitabili a mano e finendo alla sicurezza di sistema affidata ad una password e non all'interruttore a chiave. Anche l'interno ricorda vagamente la disposizione delle parti già vista sui PS/2: in particolare pensiamo all'alimentatore disposto lateralmente ed al posizionamento centrale del winchester, molto più efficiente di quello frontale. In effetti l'alloggiamento posto sul frontale, che apparentemente sembra contenere un winchester, è in realtà vuoto ed a disposizione per un'ulteriore memoria di massa (diciamo una streaming tape di backup). Se a questo punto l'assieme visto in foto vi sembra molto compatto e molto denso, sappiate che sotto al winchester (quello vero) c'è ancora parecchio spazio libero, almeno per un altro disco rigido! La cosa ha in effetti del miracoloso, indubbiamente bisogna fare tanto di cappello ai signori della Compaq per essere riusciti a creare questa specie di moltiplicazione dei pani e dei pesci, ovvero l'inserimento di così tante cose in così poco spazio. L'unico problema può essere semmai costituito dal difficoltoso accesso alla piastra madre, non crediamo tuttavia che la cosa sia grave più di tanto, visto che tutte le cose necessarie (switch di configurazione, zoccolo del coprocessore) sono piazzate bene a portata di mano e soprattutto che tutto il resto del computer è protetto dallo smanettamento mediante quelle ignobili viti a stella a sei punte, impossibili da svitare se non si dispone dell'apposito (introvabile) attrezzo.

Sulla zona libera di motherboard si trovano, dicevamo, i quattro connettori per slot di espansione a sedici bit nonché un connettore per la scheda di espansione RAM Compaq. Notiamo esplicitamente che tutti gli slot sono effettivamente disponibili in quanto sia l'adattatore video che il controller per i dischi sono incorporati sulla piastra madre. Inoltre, contrariamente a quanto avviene per le altre due macchine in prova, su questo Compaq anche il primo MByte di RAM è già montato sulla piastra madre e quindi la scheda RAM è realmente un'espansione. Curiosando sulla scheda vediamo, posto vicino al frontale, il processore Intel 80386SX saldato direttamente sulla piastra mediante tecnologia SMD. Poco più in là si trova lo zoccolo (vuoto) per il coprocessore 80387SX. Più sopra si notano le ROM del BIOS, che, come nell'Olivetti, occupano due soli zoccoli sui quattro disponibili. Qua e là si trovano inoltre alcuni dip-switch di configurazione, il loro uso è spiegato nel manuale del computer, tuttavia all'interno della macchina due ampie targhette autoadesive ne riassumono in maniera assai esauriente posizione e significato. Questa cura nei particolari, tipica di Compaq, è un segno tangibile dell'e-

Nel computer AST è stato dato ampio spazio alle memorie di massa.

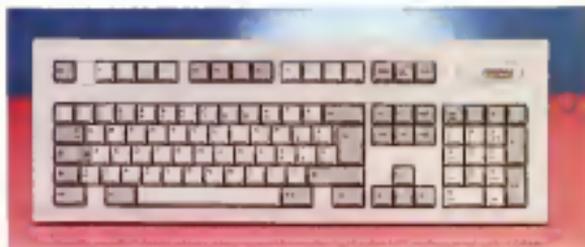
Il chip quadrato al centro in basso è il microprocessore 80386SX. Lo zoccolo è riservato all'80387SX. In alto a destra si vede la ROM del BIOS

strema meticolosità con cui tutta la macchina è costruita. Ogni parte, anche minima, ha una sua precisa ragione di esserci e tutto l'assemblaggio è realizzato con estrema qualità. È ammirabile soprattutto la robustezza intrinseca della macchina: al limite anche eccessiva per un oggetto che tutto sommato non deve superare specifiche militari!

Ultima notiziola quasi di cronaca, tutti e tre i computer com'era da aspettarsi dispongono di un BIOS compatibile AT (come affermato dall'apposito byte di identificazione), il BIOS AST è datato internamente 6 dicembre 1987, quello Olivetti 25 febbraio 1988 e quello Compaq, recentissimo, 3 giugno 1988.

Utilizzazione

Da dove cominciare per parlare dell'utilizzazione di queste macchine? Forse un buon punto d'inizio può essere quello legato a pesi e dimensioni, apparentemente secondario ma in effetti piuttosto importante nel momento in cui si deve effettuare il collocamento del computer in posizione di lavoro o anche solo spostarlo da una stanza all'altra. Certo non tutti hanno il problema di dover spostare tre macchine del genere alla volta da una sala fotografica posta nel sottosuolo ad una sala computer situata al primo piano e viceversa, tuttavia anche solo il dover trovare la posizione migliore sulla scrivania può essere un buon problema.

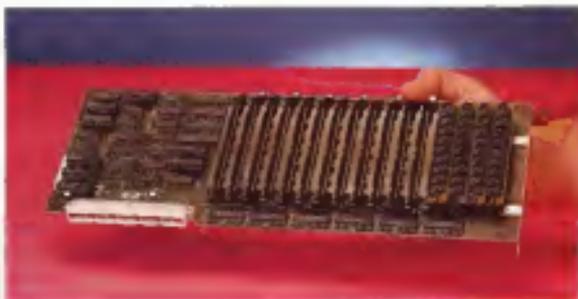
Il Compaq da questo punto di vista è senz'altro il migliore dei tre, pur essendo più pesante di quello che ci si potrebbe aspettare date le dimensioni, presenta un ingombro piuttosto ridotto che in definitiva non crea troppi problemi di piazzamento. Fra l'altro la tastiera offre un intelligente meccanismo che permette di far uscire il cavo sulla sinistra o sulla destra, a scelta, facilitando così il posizionamento relativo fra tastiera e CPU. Anche dal punto di vista estetico il Compaq offre quel tocco in più costituito dal pannello posteriore rifinito come quello anteriore, così il top manager può poggiare il computer di fronte a sé sulla sua scrivania senza timore di offendere i suoi ospiti di riguardo con la vista di un volgare pannello metallico ingombro di viti e targhette di servizio! L'Olivetti si situa nel giusto mezzo, offrendo un ingombro non proprio ridotto ma una contenuta impronta di base, che poi è generalmente ciò che conta su di una scrivania reale. Certo se non vi piacciono le torri o i cubi difficilmente vi innamorerete di questa macchina, che tuttavia è dotata di una estetica seria ma aggraziata a nostro parere niente affatto spiacevole. Il pannello posteriore non è bello come quello del Compaq ma non si può avere tutto dalla vita (!), mentre sul monitor, almeno quello monocromatico ricevuto per la prova, avremmo qualcosa da ridire quanto a design. Ma il vero problema ergonomico di questo Olivetti, almeno secondo noi, è il piazzamento troppo in basso di tutti i comandi, praticamente a livello del piano della scrivania. Già può risultare scomodo girare la chiave di sicurezza su un piano libero da impicci, perchè la breve distanza dal tavolo impedisce la rotazione del polso, quando poi il piano è ingombro di fogli, oggetti ed impicci vari, i quali finiscono inevitabilmente per ammassarsi contro le pareti del computer, anche l'accen-

All'interno del Compaq pullulano le targhette adesive di spiegazione delle parti interne. Notare anche la posizione del winchester.

sione della macchina richiede un lavoro di ricerca del pulsante fra le carte, mentre le spie vengono inesorabilmente coperte. Forse sarebbe stato più utile spostare i comandi altrove in una posizione più accessibile e più libera. Buon ultimo giunge l'AST, computer per «uomini veri» che preferiscono la sostanza (e magari un prezzo più contenuto) alla apparenza, le dimensioni sono quelle del buon vecchio AT «vecchia maniera» e la carrozzeria pure. Trovargli posto sulla scrivania può essere un impresa ardua, meglio piazzarlo sul tavolo dattilo e lasciare solo video e tastiera sul piano di lavoro. L'accensione dal pannello frontale è una gran comodità, peccato che AST non si sia adeguato ed abbia lasciato il tradizionale alimentatore IBM-like con interruttore sulla fiancata.

certo, ma per una valutazione analitica, dando loro troppa importanza e considerandoli misure di prestazioni globali si finisce per snaturare la loro validità finendo per fare confronti fra parametri diversi. Per scoprire poi, magari, che una macchina con indice inferiore si comporta sul campo meglio di una apparentemente più potente. Quindi per valutare queste macchine ci siamo comportati come al solito: abbiamo fatto girare su di loro macchine la nostra consueta suite di prova ma le abbiamo anche usate con applicativi reali, ed ora vi offriamo la sintesi qualitativa di ciò che abbiamo notato.

Dopo questo discorsetto su «pesi e misure» diamo uno sguardo alle prestazioni. A modo nostro, naturalmente, ossia senza numeretti. È inutile infatti ricordare la nostra posizione riguardo ai benchmark: il numero puro e semplice non significa nulla ed anzi tende a deviare la comprensione delle reali prestazioni di una macchina cristallizzando le in uno sterile indice. Ma non tutti se ne accorgono, e quindi l'indice assurge a «misura» di una certa fantomatica prestazione e dunque, in soldoni, della «bontà» o meno di una certa macchina. Qualche anno fa gli amplificatori hi fi si «misuravano» in base alla potenza: un ampli da 100 W «andava meglio» di uno da 50 W, tout court e senza null'altro specificare. Oggi i vari «indici di velocità» perpetuano nel mondo dei computer lo stesso misfatto finalmente sradicato da quello dell'alta fedeltà. Gli indici ed i benchmark sono importanti,

Va premesso che il Compaq è chiaramente svantaggiato rispetto agli altri due computer sotto due aspetti la minore velocità del clock, 16 MHz contro 20, e la ridotta dimensione del bus, 16 bit contro 32 Queste limitazioni hardware influiscono certamente sulle prestazioni del sistema, anche se in misura assai variabile in funzione del tipo di applicazione In definitiva i compiti decisamente CPU-bound e/o memory-bound sono più penalizzati mentre quelli I/O bound viaggiano praticamente senza problemi grazie all'altissima velocità dei circuiti video ed alle buone prestazioni del winchester Di contro il collo di bottiglia dell'AST e proprio la scheda video, estremamente lenta praticamente la velocità di visualizzazione e analoga a quella di un PC a 4,77 MHz con CGA, ossia inaccettabile su una macchina del genere Da notare che nei benchmark di pura CPU l'AST risulta vincente, cosa che prova una volta di più, se ve ne fosse ancora bisogno, l'inutilità di questo genere di valutazioni Nella realtà basta infatti incappare in un'applicazione caratterizzata da un elevato mix fra calcoli e I/O su schermo (ad esempio un programma di lunga durata che aggiorni frequentemente la pagina video) perché la prestazione globale del sistema degradi pesantemente vanificando tutti i sofisticati accorgimenti acceleratori quali la Shadow Ram L'Olivetti naviga fra questi due estremi a una scheda video molto veloce (ma a onor del vero e monocromatica mentre le altre sono a colori) unisce un equilibrato accoppiamento di CPU e RAM, il che garantisce prestazioni soddisfacenti in ogni occasione Volendo infine portare in conto anche i dischi (altro terreno minato) possiamo dire che AST riguadagna un po' del terreno perso in quanto dispone del winchester più veloce, seguono nell'ordine Compaq e Olivetti In ogni caso è chiaro che stiamo parlando sempre di macchine dalle prestazioni eccellenti, superiori di oltre un ordine di grandezza rispetto a quelle offerte dal PC originale Ma si sa, anche il Testarossa dopo un po' stanca ed appare «troppo normale» ed allora se ne notano i difetti e si desidera qualcosa in più

Passiamo ora ad alcune annotazioni in merito ad un aspetto interessante che però non viene quasi mai fatto, quello sulla sicurezza dei sistemi contro intromissioni o manomissioni La cosa e quanto mai importante nel momento in cui macchine come queste possono custodire diverse decine di MByte di dati, cui chiunque potrebbe accedere senza autorizzazione Vediamo come è

Questa è la scheda RAM dell'AST

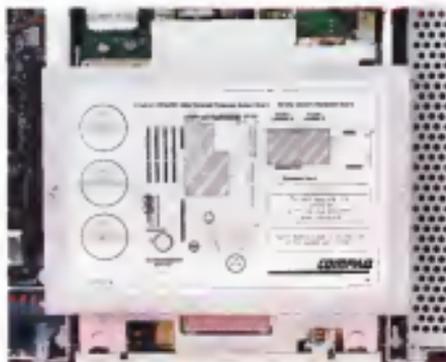
e questa è quella dell Olivetti

stato affrontato il problema nel caso specifico L'AST adotta il classico sistema AT della serratura di sicurezza che, una volta attivata, blocca il funzionamento della tastiera ed impedisce il bootstrap Tuttavia anche a sicurezza attivata rimane sempre possibile resettare il sistema mediante l'apposito pulsante posto sulla CPU, ed ovviamente spegnerlo o smontarlo Soluzione analoga è quella Olivetti, anche se in questo caso la serratura blocca anche il reset Compaq invece ha adottato una soluzione più articolata presa dai nuovi PS/2 La serratura (situata posteriormente) ha funzioni di sola sicurezza fisica impedendo semplicemente lo smontaggio della macchina La sicurezza logica viene affidata ad una password di accesso al sistema, memorizzata nella RAM CMOS di configurazione e ad una procedura di richiesta attivata dal BIOS prima del bootstrap Questa procedura può essere abilitata o disabilitata mediante uno dei vari dip-switch interni, quando e abilitata, il BIOS non effettua il bootstrap (negando così l'accesso al sistema) se l'utente non dimostra di conoscere la password anche la protezione della tastiera e effettuata via software mediante una password, a tastiera bloccata non si può neppure effettuare il reset della macchina perché l'unico modo di farlo e mediante la pressione contemporanea dei tasti Control+Alt+Del Una caratteristica interessante e la possibilità di far effettuare un boot limitato e obbligato nel caso che la macchina sia usata in modo «non presidiato» (ad esempio come server di rete) In questo caso, selezionabile mediante un altro dip-switch il bootstrap avviene obbligatoriamente da winchester e senza richiesta di password, ma la tastiera resta inibita finché non la si sblocca con un'apposita password Il boot da floppy resta inibito per evitare che

qualcuno possa bootstrappare con un dischetto per tentare di superare le protezioni

Ultime annotazioni spicciole sono quelle riguardanti la compatibilità. Premesso che generalmente non abbiamo avuto problemi di sorta (ma non ce li siamo andati a cercare...), c'è da segnalare che mentre Olivetti e AST usano l'MS-DOS 3.30 il Compaq usa la propria versione customizzata 3.31 che supera il limite di 32 MByte a costo di una certa incompatibilità con i programmi che tentano di gestire direttamente il disco. Utility come PcTools o Norton falliscono nel tentativo di leggere e/o interpretare la FA. I programmi «beneducati» non fanno una piega e girano perfettamente, e questo è quello che conta, tuttavia sapere che qualcosa sul disco rigido non è come generalmente ci si aspetta che dovrebbe essere può risultare fastidioso. Speriamo che con

Un dettaglio su microscopico switch posto internamente al pannellino di controllo mediante il quale si può selezionare il tipo di adattatore video

Questa targhetta posta all'interno del Compaq illustra la posizione ed il significato delle principali parti della macchina

l'annunciata versione standard 4.0 del DOS questi problemi di sottili incompatibilità reciproche possano essere finalmente superati, in attesa del tanto fantomatico quanto lontano OS/2

Conclusioni

Terminiamo, come di consueto, buttando giù i soliti quattro conti finali che ci permettono di misurare tutto ciò che abbiamo detto finora col metro, giusto o sbagliato che sia, dei soldoni. Cominciamo dall'AST, il quale viene (senza monitor) un po' meno di undici milioni. Il Compaq costa, sempre senza video, circa sette milioni e mezzo. L'Olivetti

Le chiavi di sicurezza delle tre macchine

infine, senza video ma con un winchester da 80 MByte, quasi undici milioni e mezzo. A questo punto è chiaro che le valutazioni sono molteplici. Il costo del Compaq ad esempio appare particolarmente allettante, ed è certamente vantaggioso considerando le buone prestazioni globali del sistema. L'AST, macchina di alta qualità e dalle ottime prestazioni (scheda video a parte) costa il giusto, la cura costruttiva e le innovazioni tecniche che lo caratterizzano sono degne di nota e vanno pagate in quanto sono in definitiva responsabili della buona performance del sistema. Dell'Olivetti si pagano il nome ed il winchester più grande, oltre s'intende le ottime prestazioni e l'elevata qualità realizzativa che si traduce presumibilmente in una buona affidabilità. L'espandibilità appare sulla carta buona per ciascuna delle tre macchine, raggiungendo limiti che solo pochi anni fa sembravano impensabili per un computer personale. La conclusione è dunque, com'era forse scontato, che non ci sono vinti né vincitori ma solo tre computer diversi, adatti a utenti e ambienti diversi. Non è una conclusione retorica ma un dato di fatto, d'altronde questa non era una prova a confronto e dunque non dobbiamo nominare un vincitore a tutti i costi. Più semplicemente abbiamo voluto mostrarvi tre prodotti di alto livello fra i quali poter operare una scelta che offra certe garanzie di affidabilità. Che poi la scelta resti ugualmente difficile per via che tutte e tre le macchine viste siano eccellenti non può che farci piacere e naturalmente farlo anche a voi. MC

Zenith supersPORT 286

di Andrea de Prisco

Avete mai provato a mettervi un AT in tasca?

Probabilmente no, a meno che non abbiate tasche dalle dimensioni per usare un termine «fantozziano» a dir poco galattiche.

E a metterlo in borsa la nostra amata e affezionata portadocumenti? Forse ancora no, ma è il caso che cominciate ad abituarvi all'idea. Il portatile che proveremo questo mese non è il solito compatibile a forma di valigetta dalle caratteristiche normali trasportabili, ma è un vero e proprio AT compatibile con tanto di 80286 clock-ato a 12 MHz (0 wait state), 1 mega di ram, disco rigido, autoalimentazione e tante altre interessanti caratteristiche che analizzeremo meglio in seguito.

Come potrete immaginare la velocità di questa macchina, trattandosi di un portatile, è a dir poco impressionante. Basta giocherellarci anche pochi minuti per rendersi subito conto di quanta potenza di calcolo troviamo concentrata in questo piccolo oggetto. Tanta da competere con tutti i sistemi da tavolo in commercio oggi, restando seconda solo alle macchine basate sull'80386 (competizione, però sleale) o a rari esperimenti di '286 a 16 MHz.

Portatile da portare o portatile perché è bello?

Francamente spero (anche se ufficiosamente ne sono certo) che un giorno non molto lontano tale distinzione non avrà più senso. Semplicemente perché credo che scomparirà definitivamente il concetto di personal computer fisso per fare spazio da un lato a computer come questo dall'altro a veri e propri main frame da ufficio ai quali attaccare una ventina di terminali (quindi tutt'altro che «personal») o altrettanti portatili in rete. Non solo, ma sono anche convinto che se avessero inventato gli schermi piatti con qualche anno di anticipo, questa fase transitoria dei personal computer fissi non sarebbe nemmeno esistita. Come dire che è tutta colpa dei monitor.

Descrizione esterna

Inizierei la descrizione del portatile Zenith supersPORT 286 dicendo che questa macchina è proprio bella. Il

La batteria ricaricabile si applica sul retro

Zenith supersPORT 286

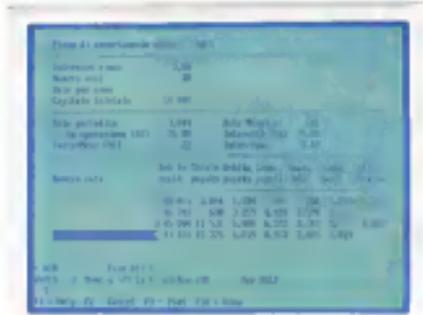
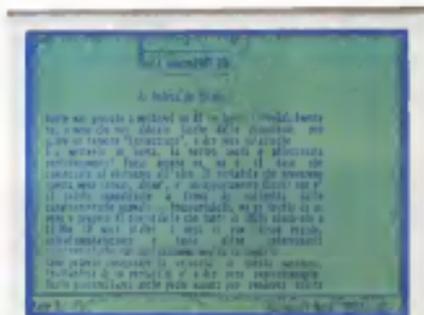
Costruttore
Zenith Data System Corporation
St. Joseph Michigan 49085 U.S.A.
Distributore per l'Italia
Zenith Data System Italia
Via Conservatorio 121 - 20121 Milano
Prezzi al pubblico *(IVA inclusa)*
Zenith supersPORT 286/20, 80286, 1 mega ram 1 microfloppy da 1.44 megabyte, 1 Hard Disk da 20 megabyte — *L. 7.290.000*
Zenith supersPORT 286/40, 80286, 1 mega ram, 1 microfloppy da 1.44 megabyte, 1 Hard Disk da 40 megabyte — *L. 8.490.000*

Lo Zenith a confronto col Toshiba T1100 plus

design curatissimo della carrozzeria ha un aspetto davvero elegante e al contempo professionale, che facilmente attirerà l'interesse anche degli occhi più critici.

Il supersPORT 286, come già detto, dispone di alimentazione propria fornita da un apposito modulo batterie ricaricabili che si applica (a dire il vero in maniera non troppo stabile) sul retro. Con esso disporremo di diverse ore di autonomia «in campo» e non saremo costretti a portarcelo dietro se non ne abbiamo assoluto bisogno. L'ideale è infatti disporre di più d'un modulo (magari uno a casa e uno in ufficio) e trasportare tra i luoghi la sola macchina che risulta così molto più maneggevole e leggera. Sconsigliamo comunque l'uso senza batterie «in linea» che ci salvaguardano da spiacevoli cadute o interruzioni di tensione. Avremmo gradito, unica pecca, una ulteriore piccola batteria (questa volta interna al computer) come sul Toshiba T1200, che preservi la memoria a computer spento. In questo caso, oltre al discutibile «spengo senza salvare», avrebbe avuto anche l'importante funzione di salvaguardare la memoria in caso di interruzione dell'alimentazione nell'uso senza batterie. Così non saremmo costretti, per paura di perdere tutto sul più bello, a portare sempre dietro anche l'accumulatore quando il luogo in cui ci rechiamo è sì dotato di presa di corrente, ma non di una energetica batteria a nostra disposizione.

Tornando alla descrizione esterna, il retro della macchina è occupato dalle connessioni esterne che comprendono una uscita seriale, una porta parallela, una presa per drive esterno, un'uscita RGBI per monitor, nonché la presa per l'alimentazione (sia essa proveniente dall'alimentatore o dalle batterie ricaricabili). Le suddette connessioni sono tutte coperte da un apposito coperchio di protezione che dovremo ribaltare prima di allacciare la batteria se intendiamo utilizzare le uscite. Questo potrebbe essere fastidioso quando, una volta pronti per stampare e quindi collegare la stampante, scopriamo di aver dimenticato lo sportello chiuso. In tal caso infatti occorre uscire dall'eventuale programma in esecuzione, spegnere

La tastiera dello Zenith supersPORT 286 è composta da 79 tasti disposti ergonomicamente dal tocco più che convincente

Due applicazioni a lavoro: a sinistra il Microsoft Wo[illegible] il SuperCalc 3

il computer, togliere la batteria, aprire lo sportello, reinserire la batteria, riaccendere la macchina e ricominciare tutto daccapo.

Sul fianco destro della macchina troviamo l'interruttore di accensione, la meccanica per microfloppy da ben 1.44 mega e la presa per tastiera esterna. Dal lato opposto, troviamo uno sportellino celante l'hard disk interno da 20 o 40 mega e la sede per il modem.

Aprendo il vano coperchio superiore accediamo alle due meraviglie del portatile Zenith: la tastiera e il display. Entrambi di ottima qualità, offrono una ergonomia delle migliori per disposizione dei tasti e feeling la prima, visibilità e corrette proporzioni base-altezza il secondo.

La tastiera conta ben 79 tasti, disposti ergonomicamente, di cui 13 accessibili anche in seconda funzione una volta prefissati dal tasto Fn. Come nella maggioranza dei portatili, il tastierino numerico non è separato ma «immerso» nei tasti alfanumerici e accessibile dopo aver selezionato la funzione Pad Lock (Fn+NumLock).

Sempre col tasto Fn possiamo variare la velocità del clock commutandolo tra 6 e 12 MHz, attivare il display esterno, variare il contrasto caratteri/sfondo, utile quando si visualizzano schermate a colori. Agendo contemporaneamente sui tasti Ctrl-Alt (di destra e sinistra) e sul tasto Ins, accediamo al programma Monitor col quale oltre ad esaminare o modificare il contenuto della memoria, possiamo lanciare un programma di test e uno di setup. Con quest'ultimo possiamo cambiare l'ora e la data dell'orologio in tempo reale, settare le porte seriale, parallela e il modem, stabilire da quale device effettuare il boot, indicare la velocità del clock di default, attivare o meno una eventuale espansione di memoria presente. Dulcis in fundo il programma di setup ci permette di stabilire un time out per la retroilluminazione del display e per l'attività dell'hard disk, molto comodo per salvaguardare la durata delle batterie. Mentre per l'HD il tempo limite viene computato dall'ultimo accesso in lettura o in scrittura, per il display (che non potrebbe mai accorgersi da quanto tempo... nessuno lo guarda) si spegne allo scadere dei K secondi fissati dall'ultimo uso della tastiera.

La meccanica per microfloppy da 1.44 megabyte. A destra, la sede per il modem interno

Le connessioni esterne comprendono un'uscita seriale, parallela, drive esterno e monitor

Conseguentemente questo si reilluminerà a «nuova pressione» mentre l'hard disk al successivo accesso al device (a dire il vero il risveglio di questo è un po' lento...).

Per quanto riguarda il display, rimandandovi al prossimo paragrafo per le note qualitative, diciamo semplicemente che esso dispone di una risoluzione pari a 640 × 400 pixel in luogo dei «normali» 200. Purtroppo, non trattandosi di una risoluzione standard, non tutti i programmi si accorgono della

...tup del programma Monitor a destra l'utility Speed della Landmark Software

maggiore densità e il più delle volte il risultato è semplicemente di vedere i pixel accesi a coppie (double scan).

A ridosso del display troviamo tre led che segnalano l'accensione (nonché la carica o le batterie in fin di vita), l'uso del microfloppy, dell'hard disk, più due cursori che regolano, rispettivamente il contrasto e la retroilluminazione del display. Proprio sopra alla tastiera altri quattro led indicano l'attivazione del CapsLock, NumLock, PadLock e Scroll-Lock. Per finire come abbiamo già fatto con altri portatili in prova criticniamo il fatto che a computer acceso e display richiuso non ci sia modo di zittire il beep beep di «aiuto mi stai dimenticando acceso!!!»

L'ergonomia

Non vi abbiamo ancora detto niente circa la visibilità del display. Potremmo riassumerla in poche parole: mai visto niente di meglio! Il contrasto elevatissimo, la retroilluminazione grigio-argento, il colore dei caratteri blu vivo, la superficie antiriflesso, l'ottima leggibilità sotto varie angolazioni fanno del visore del supersPORT 286 un pericoloso concorrente dei migliori CRT monocromatici in circolazione per computer. Volendo a tutti i costi imputare un difetto, potremo dire che, a differenza di altri display retroilluminati passati per le mie retine, questo non è praticamente usabile con il fondo non illuminato. Ma poco importa dal momento che comunque le batterie reggono per parecchio tempo e volendo economizzare a tutti i costi si può sempre comandare un time out come detto sopra.

Per quanto riguarda la tastiera, il tocco dei tasti è decisamente favorevole anche se lo «spessore» del portatile può provocare un certo affaticamento degli avambracci che devono praticamente mantenere le mani sospese sopra i tasti. Anche sulla disposizione dei tasti muoviamo una seppur lieve critica dovuta ai tasti PageUp e affini non disponibili in prima funzione. Per l'uso come Lap Top (sulle gambe) a causa della presenza della pesante appendice batterie il tutto risulta essere particolarmente sbilanciato al punto di credere che ci possa cadere in avanti da un momento all'altro. Sempreché non siate alti 2 metri e possediate femori lunghi una sessantina di centimetri.

L'interno

L'esemplare in nostro possesso è, evidentemente uno dei primissimi. lo danno a vedere i molteplici collegamenti volanti comprendenti perfino un integratino posticcio, incollato a gambe all'aria sulla piastra, coi piedini abilmente riportati, sempre a mezzo filo, nei punti opportuni del rimanente circuito. Ma procediamo con ordine.

Per aprire lo Zenith supersPORT 286

La macchina aperta: veduta d'insieme.

Qui in alto il processore 80286, a destra i numerosi ripensamenti «dell'ultima ora»

e sufficiente svitare alcune viti dal fondo della macchina. L'operazione è, dunque, molto semplice. Tolto il coperchio superiore (dopo aver scollegato il display), per accedere alla piastra madre bisogna ancora togliere i due dischi (quello «morbido» e quello «duro») e la tastiera. Quando ho effettuato per la prima volta l'intera operazione, a momenti svenivo: la piastra madre, pur essendo ricca di piste e fori metallizzati delle migliori qualità, si presentava praticamente spoglia. Passato l'attimo di smarrimento il trucco risiedeva semplicemente nel fatto che la piastra portava, banalmente, l'elettronica dal lato opposto.

Non mi era mai capitato di vedere un computer con la piastra retroversa. Tutto qui.

L'elettronica dello Zenith superSPORT 286 ha tutte le carte in regola per essere un vero AT in formato ridotto: troviamo oltre alla solita mancata di chip «standard» il processore 80286, lo zoccolo per il coprocessore matematico, un mega di Ram, controller dell'Hard Disk montato su una scheda separata, connettori per un box di espansione esterno che ci permetterà di inserire schede compatibili IBM a nostro uso e consumo.

[illegible] ricordiamoci che si tratta di un AT in carne ed ossa

Concludendo

Amici miei, il portatile Zenith appena provato è davvero una favola. Peccato solo che costi ben 7.300.000 più IVA, nella versione «base» ossia con HD da 20 mega. Con questo non voglio dire che non li valga tutti fino all'ultimo centesimo, ma semplicemente che a causa di questo «piccolo» particolare, non avrà purtroppo la diffusione che un oggetto con tali caratteristiche meriterebbe. Il problema è semmai inverso: siamo proprio sicuri che abbia senso un portatile così «bomba»? A chi, veramente, può servire una macchina dotata di tali capacità, concentrate in così poco spazio? Difficile dirlo: anche perché l'idea di super manager che deve calcolare i suoi chilometrici spreadsheet in aereo (personale, naturalmente) o sui sedile posteriore della Rolls, prima di arrivare alla seduta conclusiva del «grande affare da miliardi»... la vedo un po' fantascientifica.

Né credo che alla Zenith abbiano sviluppato questa macchina per quella quindicina di uomini che hanno tali necessità. Ma allora chi comprerà questo benedetto computer? Io un'idea l'avrei: se state per acquistare un compatibile AT per il vostro ufficio e avete anche il minimo sospetto che presto avrete la necessità di possedere anche un portatilino per «ogni evenienza» fate la somma dei due (come costo totale «quasi-siamo-lì»...) e risparmiate un bel po' di spazio sulla vostra scrivania.

Il vostro nuovo portatilone di lusso, lo Zenith supersPORT 286, certo non vi farà rimpiangere neanche un po' peso, ingombro, rumore, vulnerabilità ai black-out, tipici di tutte le macchine fisse.

MC

parliamo di mouse e joystick

La perfezione, la semplicità, l'eleganza e l'economicità possono coesistere

Per chi veramente vuole consultare i propri dati organizzati tramite programmi mouse-oriented senza più dannarsi l'anima per l'installazione del mouse.

Per chi vuole dilettarsi nella computer graphics senza gli esagerati ingombri delle tavolette.

Il mouse M 2 della Contriver Technology è la risposta. Emula il microsoft mouse e il mouse system, viene fornito con numerosissimi drivers per lavorare con i più diffusi software grafici, quali autocad, gem, windows, ventura, pagemaker ecc. ecc.

Viene fornito con un programma di costruzione menu per mouse.

Viene fornito inoltre con il dr. Halo II, il pacchetto grafico per creare sofisticati disegni col computer.

E sulla linea contriver si possono avere ancora mouse, joystick e altri accessori per PC IBM, APPLE e COMMODORE.

Tutti i prodotti perfetti, eleganti, semplici ed economici, con in più la garanzia del controllo **Ready Informatica.**

Via Pitteri 110
20134 Milano
Tel. (02) 2640625
Telex 326083
Fax (02) 2640663

Via Provinciale 67
22068 Monticello Brianza
Tel. (039) 9202108
Fax (039) 9206738

Hewlett Packard DeskJet
Professional Printer

di Massimo Truscelli

Sicuramente Hewlett Packard non è un marchio che ha bisogno di lunghe presentazioni. Il suo nome è legato a molti prodotti che hanno rappresentato e rappresentano delle innovazioni nel settore dell'informatica: basti pensare ad esempio alla serie di computer HP 100 che presentavano il rivoluzionario sistema Touch Screen (ora adottato anche per applicazioni informative di uso generalizzato: ad esempio la consultazione degli orari ferroviari per mezzo di un videoterminale semplicemente indicando con un dito sullo schermo la destinazione desiderata).

HP è un nome che ricorre sovente anche nel settore delle periferiche di stampa più di quanto già non avvenisse grazie al linguaggio HPGL di descrizione dei disegni per il funzionamento dei plotter; ora le stampanti HP a getto di inchiostro rappresentano un vero e proprio modello di riferimento al punto che anche altri produttori, equipaggiano le proprie stampanti con parti di produzione HP (solo per fare un esempio pensiamo alla piccola Diconix, la cui testa di stampa è prodotta proprio dalla Hewlett Packard). In un momento nel quale il mercato delle periferiche di stampa sembra si stia dibattendo con una certa indecisione sulla scelta tecnologica da intraprendere per il futuro: stampa ad impatto a matrice di punti con teste di stampa a 24 aghi (qualcuno ha pensato addirittura a teste di stampa a 48 aghi) oppure con il procedimento elettrofotografico della stampa laser, la Hewlett Packard presenta una novità consistente in una nuova stampante a getto di inchiostro: la DeskJet Professional Printer.

Il ricco pannello di controllo

Hewlett Packard DeskJet

Produttore
Hewlett Packard Company P.O BOX C 006 Vancouver Washington 98668-C006 (USA)
Distributore
Hewlett Packard Italiana Spa Vie G. di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)
Prezzi *(IVA esclusa)*

HP 2276AB	Stampante DeskJet	L	1.990.000
Font Cartridge			
HP 22706 A	Courier Italic	L	146.000
HP " B	Prestige Elite	L	185.000
HP " C	Letter Gothic	L	185.000
HP " D	TMS RMN 8 10 punti	L	185.000
HP " E	TMS RMN 12 punti	L	146.000
HP " F	TMS RMN 14 punti	L	146.000
HP " G	Helv 8 10 punti	L	185.000
HP " H	Helv 12 punti	L	146.000
HP " J	Helv 14 punti	L	146.000
HP 22707 E	Emulazione Epson FX80	L	146.000
HP 22707 A	128K RAM	L	293.000
HP 51608 A	Cartuccia inchiostro	L	32.000

Il dispositivo di stampa impiegato sulla DeskJet.

Si tratta di una periferica che, con i suoi 300 punti per pollice può tranquillamente essere paragonata ad una stampante laser pur offrendo, contemporaneamente, un costo equivalente a quello di molte stampanti ad impatto

Descrizione

La DeskJet ha un aspetto molto diverso da quello al quale siamo abituati quando pensiamo ad una stampante.

L'estetica non è probabilmente bella (fermo restando che ognuno ha un suo gusto estetico) ma è molto funzionale, l'aspetto ricorda quello di alcune stampanti per uso bancario, con linee molto squadrate e con una fenditoia sul frontale per introdurre buste o fogli singoli.

Il cabinet fornisce l'impressione di svilupparsi molto in altezza, ma nonostante ciò non si può dire che tale caratteristica abbia contribuito a rendere la stampante compatta. Le dimensioni si aggirano intorno ai 45 per 38 cm di base con una altezza di 20 cm ed un peso di 6 chili e mezzo.

Sul frontale un inserto centrale di plexiglass fumé ricopre il cassetto della carta ed il sistema «paper handling» che permette anche l'introduzione di buste. A destra di tale inserto è presente il ricco quadro di controllo a 8 tasti completato da alcune spie luminose e due fenditoie ricoperte da pannellini facilmente asportabili che permettono l'inserimento di cartucce di font e/o di protocolli di emulazione di altre stampanti.

La DeskJet è equipaggiata in configurazione base di interfaccia parallela e seriale, i connettori di entrambe le interfacce sono posizionati in un vano contenuto nella base della stampante (per intenderci come sul vecchio Acorn BBC) che evita in tal modo di avere tra i piedi fastidiosi connettori ed elimina anche un guasto di tipo estetico derivante dalla visione di cavi elettrici, connettori, ecc. Purtroppo l'esemplare in prova ci ha creato qualche problema meccanico con la connessione dei cavi sull'interfaccia parallela a causa di una leggera differenza di dimensioni tra il connettore sulla scheda e quello del cavo di collegamento, quest'ultimo di dimensioni leggermente inferiori.

Sempre nello stesso vano è alloggiato anche il connettore per l'alimentatore che purtroppo, ahimé, è contenuto in un compatto ma pur sempre scomodo, «scatolotto» esterno.

Come potete vedere dalle fotografie pubblicate, il cabinet è caratterizzato da un grosso scalino in corrispondenza della zona posteriore. Il vistoso gradino superiore è incernierato posteriormente e rappresenta il coperchio che permette l'accesso al sistema di stampa. All'interno sono serigrafate una serie di utili informazioni riguardanti il settaggio dei dip switch, ubicati nella parte inferiore sul davanti dalla stampante, subito sotto il cassetto di alimentazione della carta.

I dip switch disposti su due banchi da 8 provvedono nell'ordine a implementare i set di caratteri internazionali a scelta tra Italiano, Tedesco, Francese, Norvegese/Danese, Portoghese, Svedese/Finlandese, Spagnolo, Inglese a selezionare il formato della carta tra A4, Legale USA, 8.5" e buste per corrispondenza, ad attivare lo «Skip Over Perforation» ed il «Line Feed» con o senza «Carriage Return», a scegliere la risoluzione grafica tra 75 e 300 dpi, settare l'interfaccia seriale ed i suoi parametri come velocità in Baud, parità e controllo dei segnali DTR e X/ON-X/OFF.

Sempre all'interno del coperchio superiore sono indicate con delle chiare illustrazioni quali sono le procedure da seguire per procedere alla sostituzione della cartuccia di inchiostro e della testa di stampa, inglobate in un unico contenitore e le funzioni disponibili sul pannello di controllo.

Gli 8 tasti del pannello di controllo sono divisi su due file di 4: le funzioni corrispondenti alla prima fila corrispondono all'aggiustamento micrometrico (micro-feed) nei due sensi del supporto cartaceo, all'inizializzazione del gruppo di stampa ed al Reset della stampante.

Sotto la prima fila di tasti sono presenti una serie di led che sovrintendono alla visualizzazione delle condizioni riguardanti il font di caratteri interno, il tipo di stampa settata (Quality o Draft) ed al collegamento o meno della stampante al computer (On Line e Busy).

I restanti 4 tasti, ai quali sono legate le indicazioni luminose già descritte, provvedono ad eseguire il Form Feed, la scelta del corpo dei caratteri di default (Courier 10/20 e Courier 16/67 con o senza doppia spaziatura), la scelta del modo di stampa ed il settaggio della condizione On Line.

La HP DeskJet utilizza una tecnologia di stampa termica a getto di inchiostro a flusso controllato che permette di eseguire stampe su qualsiasi tipo di carta ad una velocità che può variare da 240 cps in modo draft a 120 cps in modo

LQ con una risoluzione, rispettivamente, di 300 per 150 dpi e 300 per 300 dpi. Nell'uso esclusivamente grafico la risoluzione offerta varia tra 75, 100, 150 e 300 dpi su tutta la pagina.

La stampa avviene in modo automatico esclusivamente su fogli singoli di carta normale (ottima si è dimostrata quelle per le fotocopie) in formato A4 con grammatura compresa tra 60 e 90 g/mq, oppure per introduzione manuale su buste tipo lettera inserite dal frontale.

In proposito la Hewlett Packard fornisce, oltre al manuale d'uso completo di dischetto contenente una serie di driver adatti ai più diffusi software applicativi disponibili sul mercato (Microsoft Windows, Word, Chart, Lotus 1-2-3, Framework II, Symphony, Pagemaker, WordStar 2000, ecc.), anche una completa guida di riferimento che indica per filo e per segno le caratteristiche ottimali della carta e quali sono i suoi metodi di produzione, quali sono i tipi di supporto cartaceo che possono essere utilizzati (adesivi, etichette moduli prestampati, ecc.), da cosa possono derivare alcuni problemi di stampa e quali sono le cause ed i rimedi di alcuni dei più comuni difetti della carta, una sorta di completo vademecum indirizzato agli utenti per indicare loro come ottenere sempre delle stampe perfette.

Il modello giunto in redazione era accompagnato anche da una nutrita serie di accessori comprendenti una testa di stampa/cartuccia di inchiostro di riserva, la «Demonstration Cartridge» contenente un simpatico Auto-Test che produce la stampa di una lettera commerciale redatta con vari font di caratteri e tanto di grafico a barre variamente retinato, la cartuccia di emulazione delle stampanti Epson (FX 80), tre cartucce di font comprendenti Times Roman (corpi 8 e 10), Helvetica (corpi 8 e 10) e Letter Gothic (corpo 12).

La testa di stampa è garantita per la produzione di circa 500 fogli, valore che può sensibilmente decrescere o aumentare in funzione delle percentuali di testo e grafica comprese nei singoli fogli. In ogni caso tale valore corrisponde alla stampa di circa 520.000 caratteri in modo Quality e quasi il doppio in modo Draft.

Il linguaggio di controllo della DeskJet è di origine HP e per questo si differenzia da quello comunemente usato nei più diffusi programmi applicativi e per i quali l'utente generalmente impiega gli standard Epson oppure IBM Proprinter.

Ciò non è assolutamente una limitazione in quanto il protocollo della DeskJet è il PCL III, praticamente quello delle stampanti laser HP precedenti il modello LaserJet Plus.

Tradotto in pratica vuol dire che qualsiasi programma applicativo previsto per il funzionamento con le stampanti laser HP può essere tranquillamente usato, inclusi i programi che utilizzano le stampanti laser più modeme dotate del protocollo PCL IV la cui unica differenza consiste nella capacità di gestire font con corpo maggiore rispetto alle precedenti, ma in ogni caso non superiore al corpo 48.

Nel dischetto in dotazione sono contenuti molti drive capaci di gestire le potenzialità offerte dalla stampante e soprattutto dalla vasta gamma di font su cartuccia disponibili a completamento. Per quelle applicazioni non previste dal software di gestione, o che purtroppo non prevedono specifici drive di stampa per le stampanti laser HP (in verità molto poche), è disponibile la cartuccia di emulazione Epson FX 80 in grado di risolvere i pochi problemi rimasti irrisolti.

L'interno

Il cuore della HP DeskJet è racchiuso in quella che non si riesce a definire correttamente come serbatoio di inchiostro o testa di stampa.

A dire il vero si tratta di un involucro che contiene al suo interno gli ugelli di stampa disposti su due file di 30, la micro-elettronica di controllo ed il vero e proprio serbatoio dell'inchiostro.

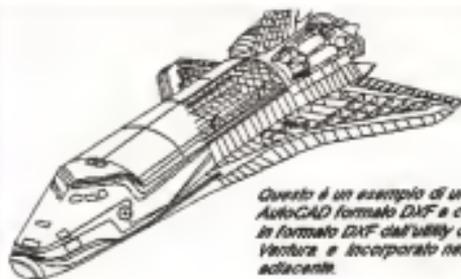
Il meccanismo di scorrimento, che impiega una cinghia dentata direttamente azionata dal perno di un motorino, è alloggiato nella parte superiore della stampante sotto il coperchio ed è realizzato in maniera tale che la stampa avvenga sul foglio in posizione piana all'uscita del sistema di trazione ed alimentazione automatica.

Questa scelta permette di vedere immediatamente il risultato, assicurando nel contempo l'assenza di eventuali «scolature» derivanti da una eccessiva

Letter Gothic
8 punti
10 punti
corsivo
bold
sottolineato
carattere apice
carattere pedice

Helvetica
8 punti
10 punti
corsivo
bold
sottolineato
carattere apice
carattere pedice

Courier
corpo 6
corpo 6.5
corpo 7
corpo 8
corpo 12
corpo 16

Helvetica

La stampa tipografica non rende probabilmente giustizia alla qualità di stampa della Hp DeskJet. Con tutti i driver provati nei test condotti con molti software applicativi i risultati si sono dimostrati sempre ottimi. Gli esempi pubblicati riproducono alcune delle possibilità consentite da tre font disponibili in cartuccia (Letter Gothic, Helvetica e Times Roman) e le possibili dimensioni ottenibili da software dotato del driver DeskJet nella stampa del carattere di default (Courier). Per la stampa grafica (con risoluzione di 300 dpi) è stato utilizzato il driver per le stampanti laser HP LaserJet Plus presente nel software PC Paintbrush.

Anche in emulazione Epson i risultati sono molto buoni La risoluzione non è certo ai livelli di quella ottenibile con i driver dedicati HP ma la qualità e la definizione dei disegni è sempre molto elevata Nell'esempio un particolare della pagina Scoop di Ventura Publisher ed il solito elaborato grafico tratto da PC Paintbrush

quantità di inchiostro sul foglio

Ad ogni vantaggio si affianca però qualche difetto, nel caso della DeskJet tali difetti potrebbero essere trascurati se non fosse che è necessario dover rimettere in ordine i fogli appartenenti a qualche documento di più pagine e che, inoltre, il paper handling è purtroppo afflitto da una certa lentezza derivante dalla presenza di due alette semoventi che provvedono a tenere in ordine il mucchio di fogli stampati

L'interno della stampante è molto ordinato e presenta una costruzione estremamente compatta

L'elettronica è contenuta tutta su tre schede la cui divisione può sommariamente essere riassunta come scheda principale completa delle interfacce, scheda di alimentazione ed una piccola scheda posizionata nella parte posteriore in senso verticale che provvede a fornire gli impulsi necessari all'attivazione dei vari ugelli

La meccanica vera e propria è solamente poggiata su quattro supporti elastici senza essere fissata con alcun tipo di vite ma grazie alla dolcezza con la quale vengono svolte tutte le attività, tale scelta non pone problemi La realizzazione, molto curata, mostra numerose parti in metallo specialmente per quanto riguarda gli ingranaggi ed i ruotismi di trascinamento del gruppo di stampa e della carta

Tutte le parti sono state progettate con estrema cura e tale cura può essere notata anche in alcuni particolari come una specie di canaletto di scolo dell'inchiostro in prossimità della posizione di riposo del gruppo di stampa, tale canaletto, realizzato con un tubicino plastico, termina sul fondo della stampante in prossimità di uno spesso cartoncino assorbente fissato con due incastri con lo scopo di evitare che macchie di inchiostro possano «deturpare» l'involucro della DeskJet

Prestazioni e uso

La DeskJet è una stampante a getto di inchiostro e come tutte le stampanti di tale tipo, anche se produce delle copie di qualità paragonabile a quelle di una stampante laser, opera trattando i dati in maniera seriale e non per pagine così come invece avviene su una stampante laser vera e propria

Le stampanti laser sono generalmente dotate di una propria memoria di almeno 1 Mbyte nella quale costruiscono e assemblano la pagina da stampare e nella quale immagazzinano i font usati, la Hewlett Packard stampa prendendo in esame i dati che le pervengono di volta in volta poiché il buffer di 16 Kbyte di cui è dotata non riuscirebbe a contenere una pagina intera ciò significa che bene o male gli elaborati, specialmente in grafica, sono realizzati stampando una linea per volta, di conseguenza, in funzione della complessità della pagina da riprodurre, la stampa può essere più o meno lunga

La DeskJet è stata provata in congiunzione ad un compatibile MS-DOS con uno svariato numero di programmi, grafici e non, senza mai mostrare alcun problema di rilevante importanza

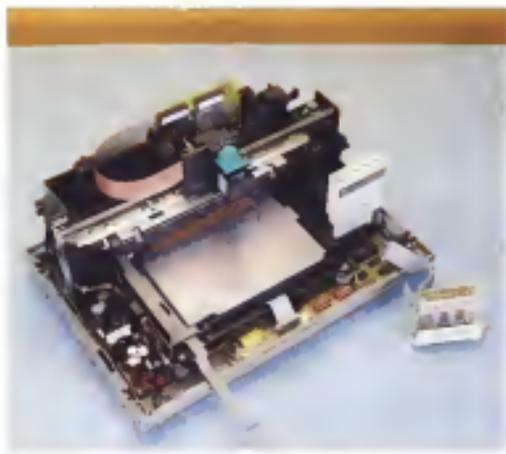
Una piccola precauzione da prendere perché la stampante funzioni al meglio è quella di inserire l'istruzione «MODE LPT1 ,,P» nel file AUTOEXEC BAT Tale istruzione permette al computer di continuare a passare i dati alla periferica anche quando si verificano errori di time-out derivanti dal particolare tipo di protocollo utilizzato

I driver contenuti nel dischetto fornito in dotazione permettono di utilizzare anche i font alternativi disponibili su cartuccia una serie di 12 cartucce comprendenti una buona scelta di caratteri e di corpi (Prestige Elite Letter Gothic Times Roman dal corpo 8 al 14, Helvetica dal corpo 8 al 14 e Presentation, Times Roman e Helvetica con i caratteri della sola tabella ASCII, quindi privi dei caratteri accentati)

Altri font sono disponibili su dischetto, ma richiedono l'impiego di almeno una espansione di memoria da 128 Kbyte disponibile su richiesta in funzione del tipo di applicazione

Vale la pena ricordare che purtroppo, a causa del diverso pattern adottato nella generazione dei caratteri non è possibile utilizzare i medesimi font della HP LaserJet

Il pattern di caratteri bit-mapped della DeskJet è costruito secondo uno schema verticale, mentre quello utilizzato dalla HP per le proprie stampanti laser legge una linea di dot orizzontali per volta

L'uso della DeskJet è molto gradevole in tutti i modi di emulazione consentiti, anche se, dagli esempi pubblicati, avrete modo di notare le differenze derivanti dall'impiego dei vari protocolli di emulazione Tali differenze sono facilmente riscontrabili quando si impiega il

... della HP DeskJet è molto curata ed ... materiali di buona qualità. La ... appoggiata su 4 supporti senza alcun ... di fissaggio a vite

carattere Courier interno che viene stampato diversamente in funzione del protocollo utilizzato. Il perché di queste differenze è da ricercarsi nel fatto che ad esempio nella cartuccia di emulazione Epson sono contenuti sia i caratteri Pica che Elite viceversa in emulazione PCL è possibile disporre del solo Pica; analogo discorso vale per la grandezza dei corpi: il corpo 15 in emulazione Epson è esattamente un corpo 15, in emulazione PCL il corpo 15 è in realtà un 14.4 e chiaramente tali piccole differenze sono facilmente individuabili.

Tra le prove condotte, in particolare in unione al programma MS-Word, ho avuto modo di notare che in funzione del set di caratteri utilizzato, si deve scegliere l'apposito driver .PRD tra quelli disponibili. Ciò vuol dire che ad esempio volendo stampare con il font Helvetica in corpo 10 bisognerà utilizzare il driver HPDJG D.PRD oppure il driver HPDJ GJ. Analogamente se si vuole utilizzare il font Times Roman nello stesso corpo del precedente è necessario utilizzare il driver HPDJ-D.PRD oppure il driver HPDJ DF. Logicamente se si vogliono utilizzare più caratteri contemporaneamente è possibile utilizzare driver specifici: ad esempio volendo utilizzare i due font di caratteri già nominati contemporaneamente sulla stessa pagina è necessario impiegare il driver HPDJ PQ.PRD il quale però presenta la limitazione di non gestire i caratteri accentati, ma solo i caratteri della tabella ASCII e permette la stampa di corpi superiori al 10 esclusivamente utilizzando le cartucce di font il cui codice termina per P oppure Q mentre per le cartucce contenenti gli stessi font, ma terminanti con i codici D e G è possibile la stampa di caratteri fino al corpo 10.

La questione potrebbe sembrare complessa, ma di fatto non lo è specialmente se si fa riferimento al file INSTALL-DQC (editabile direttamente dal word processor) che fornisce delle chiare delucidazioni riguardanti i vari font di caratteri e i relativi driver di stampa.

Allo stesso modo si possono avere chiare indicazioni riguardanti l'impiego della DeskJet con i programmi come Lotus, Symphony, FrameWordk WordPerfect e WordStar 2000.

Sempre a proposito di font, purtroppo, il carattere di default della DeskJet, cioè il Courier, non presenta la possibilità di poter disporre dello stile corsivo implementabile esclusivamente con l'apposita cartuccia con codice 22706A disponibile a richiesta, oppure in emulazione Epson FX80. Una ulteriore, strana, caratteristica dei driver forniti per Microsoft Word consiste in una serie di «aggiustamenti» introdotti per quanto riguarda il corpo dei caratteri.

Nell'esempio pubblicato che riproduce tutti i corpi consentiti usando i font Helvetica e Courier noterete che il carattere Courier corpo 6.5, così come il corpo 8 mostra un allungamento verticale rispetto ai corpi 6 e 7, ma non un dimensionamento orizzontale proporzionato alle due misure più piccole.

Non si tratta di un grosso problema ma proprio da queste piccole differenze nascono quelle incomprensioni tra chi si occupa di DTP e chi si occupa di editoria professionale.

Nell'uso grafico la DeskJet mostra di esprimere al massimo le sue possibilità producendo delle stampe di definizione e qualità ottime; anche se, come al solito, si possono notare le ovvie differenze nell'uso delle varie emulazioni. Le prove sono state condotte utilizzando prodotti come Paintbrush Publisher, TurboCAD e Microsoft Chart in entrambe le emulazioni previste.

Grazie alla precisione del getto d'inchiostro, anche utilizzando la massima definizione possibile (300 dpi), la chiarezza degli elaborati è sorprendente: le «sbavature» dei caratteri si notano solo con l'uso di una lente di ingrandimento.

Conclusioni

Tirare le conclusioni non è difficile, la Hewlett Packard ha sempre proposto dei prodotti insoliti e caratterizzati da scelte tecnologiche all'avanguardia e di elevata qualità.

La DeskJet non si sottrae a questa regola ed il suo successo dovrebbe essere a mio avviso assicurato: la qualità di stampa è ottima, sicuramente migliore di molte stampanti ad impatto e forse anche di qualche stampante laser; il prezzo è altrettanto conveniente, specialmente in rapporto alla qualità.

Aggiungiamo le ovvie, ma sempre valide, considerazioni riguardanti ad esempio le dimensioni rispetto ad una stampante laser, la sua silenziosità (il rumore prodotto è di soli 44 dB: un valore invidiabile anch'esso da una stampante laser) per renderci conto di avere tra le mani un prodotto molto valido sia per la qualità delle prestazioni che per la versatilità.

La DeskJet è una stampante particolarmente indicata per applicazioni DTP poco gravose ed in tutte quelle circostanze nelle quali è necessario avere a disposizione grafici commerciali o finanziari di elevata qualità. Pensiamo ad una applicazione pratica come quella riguardante la produzione di manualistica per uso interno e ci renderemo conto che si tratta di una seria alternativa alle laser per la produzione su piccola scala di documenti dalle caratteristiche semi-professionali. Ci preme sottolineare da ultimo come la DeskJet sia la prima stampante a getto di inchiostro capace di stampare veramente su qualsiasi carta, con qualità (ottima) costante. MC

NEC Pinwriter P6/P7 Plus

di Massimo Truscelli

Il nome NEC è sinonimo di avanzata tecnologia nel campo delle telecomunicazioni, della componentistica elettronica e dell'elettronica di consumo (Video, HiFi ecc.)

Il nome della società giapponese è però legato anche all'informatica, settore che rappresenta la voce di maggior interesse nel fatturato e nel quale, oltre agli elaboratori la cui gamma spazia dai portatili MS-DOS a sistemi per medie e grandi imprese, la NEC è apprezzata per essere produttrice di sofisticate periferiche e memorie di massa.

Le stampanti NEC sono sinonimo di qualità e tecnologia nella stampa ad impatto, doti che derivano dall'impiego di una testa di stampa a 24 aghi e che rappresentano con altre caratteristiche, la soluzione ideale per alcune applicazioni come l'Office Automation, il Word Processing, la Grafica in generale ed applicazioni più settoriali (CAD e DTP).

Le previsioni di mercato per i prossimi anni lasciano intendere che la tecnologia a 24 aghi dovrebbe affermarsi come la strategia di maggior interesse commerciale nel settore delle periferiche di stampa. La NEC, che ha sempre prodotto stampanti ad impatto a 24 aghi, parte con un certo vantaggio rispetto alle ditte concorrenti, proprio grazie a tale posizione, uno degli obiettivi perseguiti è rivolgersi a quelle fasce di utenza tradizionalmente distanti dalla tecnologia di stampa a 24 aghi (ad esempio gli utenti di applicazioni gestionali).

Le due stampanti presentate in questo numero sembrano voler essere il primo passo di questa sfida condotta da un lato contro la tradizionale tecnologia a 9 aghi, dall'altro contro un settore di utenza che non ha mai mostrato grande interesse nei confronti delle stampanti NEC.

Vediamo meglio quali sono i prodotti destinati a condurre sul campo questa battaglia.

Descrizione

Abbiamo avuto modo di poter condurre le nostre prove sia sul modello P6 Plus che sul modello P7 Plus, le due stampanti sono identiche nelle prestazioni e differiscono esclusivamente per il formato del supporto che sono in grado di trattare.

La P6 Plus gestisce moduli continui e fogli singoli permettendo la stampa di fino a 80 colonne con un pitch dei caratteri pari a 10, la P7 Plus, invece, con lo stesso tipo di caratteri permette la stampa di 136 colonne.

Esteticamente le due stampanti differiscono quasi esclusivamente solo per le dimensioni: 44 per 36 cm di base per un'altezza di 15 cm nel modello P6 Plus, 58 per 36 cm di base nel modello P7 Plus, il design del cabinet pressoché uguale nei due modelli, è piuttosto compatto ed è caratterizzato da linee morbide e tondeggianti.

Sul frontale spicca il complesso pannello di controllo che grazie ai tasti a membrana, dissimulati sotto le serigrafie, permette la selezione di numerose funzioni come la scelta dei caratteri, quella del pitch dei caratteri, l'inserimento della funzione QUIET (per la riduzione del rumore prodotto in stampa) l avanzamento della carta di singole righe o di interi fogli, la selezione della stampante

Sempre sul frontale, in basso a sinistra e ubicata la fentoia che permette l introduzione delle «font card» selezionabili da un'apposita opzione del pannello di controllo

Sul piano superiore completamente chiuso se si esclude una piccola fentoia per la fuoriuscita della carta sono bene in vista tre leve che provvedono a selezionare la distanza della testa di stampa dal platen in funzione dello spessore della carta e del numero di copie riproducibile insieme all'originale (massimo 3 copie piu l'originale), a scegliere il tipo di trazione piu adatto all'uso dei fogli singoli o del modulo continuo a svolgere tutte le funzioni automatizzate di gestione della carta come paper parking, introduzione automatica del foglio e strappo del modulo continuo

Le P6/P7 Plus sono effettivamente delle stampanti diverse dalle solite e proprio la gestione della carta e uno degli aspetti piu interessanti

Entrambe le stampanti sono dotate di un trattore di spinta di tipo piano che, grazie ad una gestione completamente automatica permette il posizionamento del primo foglio esattamente sulla prima riga utile di stampa ed evita la perdita di moduli

Le funzioni di gestione della carta permettono anche l uso contemporaneo di fogli singoli e moduli continui senza dover per forza rimuovere quest ultimo, ma «parcheggiandolo» in maniera completamente automatica in modo che non interferisca con il foglio singolo

Altra dote della quale sono dotate le stampanti P6/P7 Plus sempre per cio che riguarda la gestione della carta e un meccanismo che avanza la carta fino alla linea di strappo del modulo e, una volta eseguita l'operazione, la arretra automaticamente alla posizione iniziale

Ma le nuove stampanti NEC presentano ulteriori interessanti caratteristiche innanzitutto la dotazione di font e molto ricca ben 6 diversi tipi di carattere in modo Draft Gothic, 5 tipi in modo LQ Courier, 3 in modo LQ Prestige Elite 2 in modo LQ ITC Souvenir e altri tre font proporzionali, sempre in Letter Quality, corrispondenti ai caratteri Bold PS Times e Helvette

Nec P6/P7 Plus

Costruttore
NEC Corporation 33 1 Shiba 5 ch me Minato ku Tokyo 108 Japan
Distributore
Digitronica Spa
C so Milano 84 37138 Verona
Prezzi *(IVA inclusa)*

Stampante P6 Plus	*L. 1 690 000*
Alimentatore automatico fogli singoli	*L 490 000*
Stampante P7 Plus	*L 2 290 000*
Alimentatore automatico fogli singoli	*L 680 000*
Kit colore	*L 290 000*
Font Card	*L 145 000*
Font Card SLQ (360 dpi)	*L 195 000*
Kit interfaccia seriale	*L 220 000*

Se a tutti questi font aggiungiamo anche gli svariati stili come sottolinato, corsivo, neretto, apici, pedici, ecc ci si rende conto che la dotazione di caratteri è tale da soddisfare praticamente ogni esigenza

La testa di stampa a 24 aghi, dello spessore di 0 2 mm e disposti su due file sfalsate di 12, è capace di offrire una risoluzione massima di 360 per 360 dpi anche in modo testo per merito delle cartucce di font SLQ (Super Letter Quality), che non abbiamo avuto modo, pero, di poter provare

Le matrici dei caratteri interni variano tra 17 per 9 dot ed un massimo di 17 per 37 dot, la velocita di stampa è, invece compresa 75 e 265 cps, rispettivamente utilizzando un carattere LQ con pitch 10 ed il carattere Draft High Speed con pitch 12

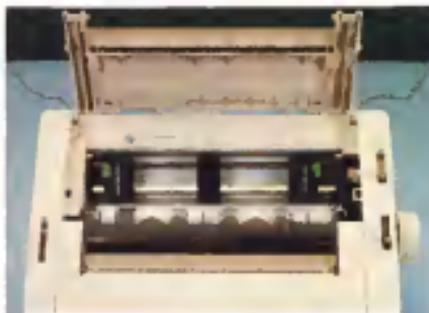
La velocita di stampa non potrebbe sembrare elevata in assoluto ma bisogna considerare che la velocita di salto riga e salto pagina e molto elevata, tanto da permettere di poter assimilare le prestazioni a quelle di una stampante da 300 cps

In modo grafico la risoluzione verticale puo essere di 180 o 360 dot mentre quella orizzontale varia tra 60 80 90, 120 180, 240 e 360 dot

Le P6/P7 Plus possono stampare anche a colori con l'adozione di un kit che si monta semplicemente sostituendo il castelletto di alloggiamento della cartuccia di nastro ed il nastro stesso con una operazione piuttosto semplice

Il firmware della stampante si rende conto automaticamente della presenza o meno del nastro utilizzato e provvede a settare automaticamente le opzioni riferite al colore se il kit e montato

L'hardware

L'elettronica è molto sofisticata, tanto da richiedere, per procedere al controllo di tutte le funzioni, la presenza di un processore dedicato, il NEC V60 a 16 bit, comparabile per prestazioni al ben

In alto il completo pannello dotato di display che presiede al controllo di tutte le funzioni della stampante ed alla scelta dei font e del pitch dei caratteri A fianco si può vedere come si accede ai trattori di spinta integrati nel meccanismo di stampa

più conosciuto Intel 80286

Questo elevato grado di complessità è intuibile anche guardando la scheda elettronica di controllo sulla quale spiccano, dopo aver provveduto a rimuovere la meccanica, due grossi «chip-poni» dalle dimensioni veramente notevoli.

L'elettronica è come dicevamo molto sofisticata al punto da offrire anche funzionalità molto complesse come la compensazione delle tolleranze meccaniche introdotte nei movimenti della testa di stampa e del foglio, oppure funzionalità più comuni come il controllo della temperatura della testa di stampa.

Nel caso di applicazioni «heavy duty» l'elettronica provvede a commutare automaticamente la stampa da bidirezionale a unidirezionale ogni volta che la temperatura supera la soglia di sicurezza e, se ce ne fosse bisogno inserisce una pausa di 6 secondi dopo ogni linea stampata, per permettere così alla testa di stampa di operare sempre nelle condizioni «climatiche» ottimali.

La mother board è prevista per consentire l'utilizzazione contemporanea delle interfacce parallela Centronics e seriale RS 232C, a proposito di quest'ultima, un pannello facilmente rimovibile nella parte posteriore del cabinet, ne permette l'introduzione mediante un apposito connettore.

Anche in questo caso il firmware si accorge dell'interfaccia seriale attivando quelle opzioni che la riguardano.

Per rendersi conto di quanto sia curata la realizzazione delle due stampanti basti pensare che anche il sensore che quando si apre il coperchio superiore interrompe la stampa e fornisce le indicazioni luminose sul pannello di controllo, è realizzato invece che con un comune micro-switch, con un sensore elettronico ad effetto Hall.

A conferma dell'impostazione rivolta a particolari settori di applicazione delle due stampanti, completa la dotazione hardware un capiente buffer di 80 Kbyte selezionabile anche su capacità minori (48 Kbyte).

Prestazioni ed uso

Se per caso avete letto la prova delle 4 superstampanti sul numero 71 di MC (febbraio 1988), ricorderete che in quell'occasione fu provata la NEC P9 XL e che nella medesima occasione notai che la NEC era l'unica stampante ad

Carattere COURIER 10
Carattere COURIER 12
Carattere COURIER 15
Carattere COURIER 17
Carattere COURIER 20

Carattere PRESTIGE ELITE 12
Carattere PRESTIGE ELITE 15
Carattere PRESTIGE ELITE 20

Carattere ITC SOUVENIR 10
Carattere ITC SOUVENIR 17

Carattere BOLD P.S.

Carattere TIMES P.S.

Carattere HELVETTE P.S.

Carattere DRAFT GOTHIC 10
Carattere DRAFT GOTHIC 12
Carattere DRAFT GOTHIC High Speed
Carattere DRAFT GOTHIC 15
Carattere DRAFT GOTHIC 17
Carattere DRAFT GOTHIC 20

Carattere corpo 6
Carattere corpo 7
Carattere corpo 8
Carattere corpo 10
Carattere corpo 12
Carattere corpo 13
Carattere corpo 14
Carattere corpo 15
Carattere corpo 16
Carattere corpo 17
Carattere corpo 18

Corsivo
Neretto
Sottolineato

NORMALE^{apice}

NORMALE$_{pedice}$

Questi sono alcuni esempi delle innumerevoli possibilità offerte dalle stampanti NEC. In alto si possono vedere tutti i font ed i pitch di carattere direttamente selezionabili dal pannello frontale, in basso invece, tutti i corpi e gli stili disponibili con un word processor (Microsoft Word) dotato dello specifico driver per stampanti NEC.

usare i dip-switch per la selezione di alcuni parametri come il formato della carta, la selezione dei set di caratteri internazionali ecc.

Le P6/P7 Plus inaugurano un sistema fin qui insolito in casa NEC per la selezione di questi parametri, infatti tutte le scelte riguardanti i formati di stampa, e più in generale tutto il funzionamento delle due stampanti sono eseguibili esclusivamente mediante opportune procedure di programmazione dal quadro di controllo frontale.

La procedura di programmazione viene avviata premendo il tasto SELECT all'accensione della stampante che provvede così automaticamente ad eseguire la stampa del menu principale, avanza la carta in maniera che sia leggibile ed attende la selezione da parte dell'utente.

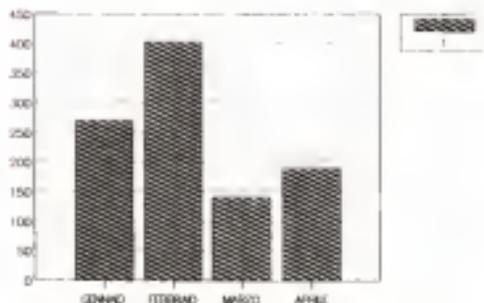
Ogni opzione del menu principale è contrassegnata da un numero che può essere visualizzato sul display agendo sui tasti PITCH e QUIET per aumentare o decrescerne il valore e selezionato dal tasto SELECT.

Procedendo in tal modo si può accedere ai menu corrispondenti alle seguenti funzioni: stampa dei modi settati attualmente e loro eventuale modifica (velocità in modo draft a 12 cpi, caratteri e pitch di default all'accensione, set di caratteri internazionali, set di caratteri grafici o corsivi, zero con e senza slash, stampa bidirezionale o unidirezionale in modo grafico, modalità di download dei caratteri — 1 set da 256 oppure 2 set da 128 —, attivazione del controllo sulla temperatura della testa di stampa per applicazioni heavy duty), selezione dei parametri di «form setting» (lunghezza della pagina, skip over perforation, densità delle linee per pollice, line feed e carriage return, attivazione dell'automatismo di inserimento carta), selezione dei parametri di «horizontal setting» (margine sinistro, destro, allineamento orizzontale dei caratteri LQ e Draft, ecc.), settaggio dei parametri riferiti all'interfaccia utilizzata (parallela o seriale, velocità, parità, lunghezza delle «parole», dimensioni del buffer, attivazione dei controlli DCD, CTS e DSR, protocollo di comunicazione X-ON/X-OFF, ecc.), stampa di tutti i parametri settati, salvataggio dei parametri impostati e uscita dal menu di programmazione.

Altre tre opzioni provvedono alla selezione del test di stampa, alla selezione

I quadrimestre 1988

	1
GENNAIO	270

GENNAIO FEBBRAIO MARZO APRILE

Esempi di grafica ottenuti da vari software applicativi come PC Paintbrush, Quattro e 3DPerspective, tutti dotati di driver NEC o driver compatibili Epson LQ.

della stampa in formato esadecimale ed all'uscita dal menu di configurazione senza salvataggio dei dati

Tutte le funzioni sono direttamente raggiungibili e facilmente selezionabili anche se tutta l'operazione comporta un certo dispendio di carta, sinceramente avrei preferito un comodo display, peraltro già presente, dotato di un maggior numero di caratteri sui quali visualizzare le varie scelte del menu di configurazione, ma anche così si riesce ad eseguire rapidamente e con facilità la scelta di tutti i parametri desiderati

Il problema che affligge la maggior parte delle stampanti a 24 aghi e che alimenta le resistenze di molti utenti, deriva dal non potere usare senza appositi driver di stampa le applicazioni grafiche se si vuole evitare di avere grafici distorti o allungati

Il problema è in parte risolto in quanto

Questo è un esempio di un file AutoCAD formato DXF e convertito in formato DXF dall'utility di Ventura e incorporato nel testo adiacente.

▲ La Digitronica fornisce anche driver specifici per alcuni programmi come il Ventura Publisher. La figura pubblicata mostra un kit che si colare della pagina Scoop del noto DTP

◄ Le due nuove P6/P7 Plus permettono la stampa a colori mediante un kit che si installa rimuovendo il sostegno che accoglie la cartuccia. Nella foto è possibile distinguere (a destra della testa di stampa) il sensore che si «accorge» della presenza del nastro a colori

Sulla mother board spiccano questi due grossi circuiti
▼

le nuove stampanti NEC sono assolutamente compatibili con la produzione precedente e quindi con i vecchi driver per le P6, P7, P9, ecc. Oltretutto l'elevata compatibilità con le stampanti Epson LQ 800/1000 assicura subito la possibilità di poter utilizzare le stampante anche con quei programmi applicativi (pochi) non previsti per il funzionamento con le stampanti NEC

A proposito di driver, la Digitronica, distributore delle stampanti NEC assicura la disponibilità di una serie di driver tra i quali figurano un emulatore HPGL per applicazioni CAD, un driver specifico per il Ventura Publisher ed una serie di driver, conosciuti col nome di NEC EMU, in grado di soddisfare svariate esigenze come la stampa di hard-copy dallo schermo, eseguire il controllo della risoluzione verticale in grafica, controllare gli stili e font in modo testo direttamente da programma, sia in ambiente MS-DOS che in ambienti più o meno distanti come Atari ST e Commodore Amiga. La qualità di stampa, come al solito molto buona quando si parla delle stampanti NEC, non tradisce le aspettative sia in grafica che in modo testo, i lettori potranno valutarla direttamente grazie alle prove di stampa pubblicate

Conclusioni

Quando un prodotto offre buone prestazioni è inevitabile rivolgere l'attenzione anche al suo prezzo

Nel caso delle stampanti P6/P7 Plus il costo è allineato con quello dei prodotti concorrenti, ma se rapportato alla qualità della realizzazione ed alla bontà delle prestazioni ci sembra decisamente interessante

La sfida lanciata da NEC per i prossimi anni conta ora su due prodotti che potrebbero risultare molto interessanti, in ogni caso rappresentano un «nuovo corso» nella produzione delle sofisticate periferiche della società giapponese, nuovo corso inaugurato dalla piccola P2200 (una delle stampanti più vendute in Europa) e ulteriormente confermato da questi due nuovi modelli che possono essere ragionevolmente inseriti nella gamma di prodotti per applicazioni «serie» pur offrendo un rapporto prezzo/prestazioni molto buono, specialmente nel caso della P6 Plus, una stampante dal costo paragonabile a quello di prodotti meno blasonati e particolarmente utilizzati nell'ambito dell'informatica personale

Blyth Software Omnis Quartz

di Francesco Petroni

Omnis Quartz è un prodotto per la Gestione di Banche Dati nato per il Macintosh (della versione Mac parla De Masi in questo stesso numero) e che in tale ambiente ha avuto un buon successo di vendite con il nome di Omnis 3

L'Omnis 3 è un prodotto DBMS totalmente integrato con l'ambiente Mac, del quale utilizza completamente le funzionalità operative interattive. Esce, per l'ambiente MS DOS, solo ora che si sta affermando il sistema Windows come alternativa reale all'uso del semplice DOS

È inoltre evidente che in un prossimo futuro, quando l'OS/2 e Presentation Manager (alias Windows) saranno l'ambiente operativo standard per le macchine PS/2 e compatibili, esisteranno prevalentemente prodotti che lo riconosceranno e quindi in tale ottica l'Omnis Quartz diventa sicuramente, nell'ambito dei prodotti DBMS, un precursore

Sono ormai usciti numerosi prodotti che lavorano sotto Windows. Inizialmente erano prodotti esclusivamente grafici di livello medio basso. Successivamente, per merito di alcune case di software che si sono specializzate per tale ambiente, sono apparsi prodotti di altre categorie in cui però la grafica può assumere un significato importante. Citiamo il Pagemaker, Publisher tra i più diffusi, il Microsoft EXCEL, spreadsheet evoluto che utilizza la grafica sia per produrre in forma estetica le tabelle sia per le proprie funzioni di charting

Quello che mancava, a parte alcuni prodotti di tipo Filer (come il Windows Filer) era un prodotto della categoria DBMS. Ignorando i trascorsi MAC, il Quartz è quindi il primo DBMS evoluto, che non gestisce quindi semplicemente archivi, ma banche dati, nato nell'ambiente Windows. Non dovrebbe però essere il solo, stando alla massiccia pubblicità che la Microsoft, sulle riviste americane del settore, sta facendo alla concorrenza. Vengono citati i prodotti, anche non targati MS, che lavorano in ambiente Windows e tra questi sono presenti alcuni DBMS, ancora non arrivati in Italia

Uno dei motivi del citato ritardo è sicuramente quello che il DBMS è un tipo di prodotto che non trae molto giovamento né dal fatto di disporre di un interfaccia grafica, né dal fatto di privilegiare i rapporti con l'ambiente cir-

costante. In altre parole, mentre è praticabile una operazione di taglia e cuci tra un Paint e un Write o viceversa, non lo è altrettanto tra un ambiente rigidamente strutturato come un archivio e l'estemo.

Quartz sposa totalmente la filosofia Windows adottandone le funzionalità e anche accettandone i vincoli. Ad esempio l'uso del mouse è pressoché obbligatorio, soprattutto nelle funzionalità in cui si costruisce l'applicazione. Inoltre ogni finestra interna, generata dal prodotto per l'iterazione con l'utente, può essere spostata sul video e può essere messa via clickando la barretta in alto a sinistra sulla cornice della finestra stessa.

La confezione

L'Omnis Quartz è un prodotto bilingue nel senso che nella confezione sono presenti due manuali in italiano e uno in inglese e i dischetti nelle due versioni e nei due formati 5 1/4 e 3 1/2.

La confezione è costituita da una robusta scatola di cartone che può servire anche da leggio per i manuali, con una imbottitura interna che contiene la busta con i dischetti, un elegante manualetto di consultazione rapida, rilegato in similpelle e i tre manuali, due in italiano, che si chiamano Imparare il Quartz (tredici capitoli, due appendici per circa 300 pagine), Uso di Quartz (che è il Tutorial: 7 capitoli per circa 200 pagine), e l'ultimo in inglese il Reference (12 capitoli per circa 600 pagine).

I dischi sono tre nella versione 5 1/4 (due con il programma e uno con un file di esercizio) più i tre nell'altra lingua, e due più due, nella versione 3 pollici e 1/2.

La procedura di installazione, eseguita con apposito programma, è molto semplice in quanto consiste nella creazione di una subdirectory e nel riversamento dei pochi file del programma. Non occorre configurare nulla in quanto si tratta di un prodotto che lavora sotto Windows e che quindi riconosce la configurazione dell'ambiente ospite.

Abbiamo utilizzato Quartz in varie situazioni hardware senza trovare nessuna difficoltà né di installazione né di trasferimento di Applicazioni dall'una all'altra. Nessuna difficoltà neanche con i vari livelli di Windows sotto MS DOS, che vanno dall'1.03 in inglese, all'1.04 in italiano e al 2.03 sia in inglese che in italiano.

Va precisato che Quartz dipende dall'hardware esclusivamente per quanto riguarda gli aspetti estetici. Ad esempio dipendono dall'hardware i font di caratteri utilizzabili in visualizzazione e in stampa, oppure il settaggio dei colori delle videate.

In figura 1 vediamo, ad esempio, un'applicazione Windows con quattro finestre, una delle quali è occupata da Quartz, realizzata su un monitor ad altissima definizione. Con monitor con minore risoluzione non è realisticamente praticabile un multitasking quando una applicazione è voluminosa, come lo sono tutte quelle che necessitano di DBMS sofisticati.

Tornando ai tre manuali, ognuno ha una sua specifica funzione. Il primo, Imparare il Quartz, è un Tutorial che guida passo passo l'utente a costruire un'applicazione monoarchivio.

Il secondo, L'uso di Quartz, è ancora un Tutorial, che però guida l'utente a maneggiare un'applicazione più complessa di Gestione Progetti, disponibile nel disco esempi, e nella quale vengono affrontate varie problematiche di relazione tra più archivi.

Il terzo, quello ancora in inglese, è il classico Reference, nel quale vengono affrontati sistematicamente tutti i comandi. Contiene anche delle parti teoriche molto utili per chi non ha provenienza tecnica.

Va infine detto che nei dischetti di esempi è presente anche una applicazione Telefono, non trattata nei manuali, che utilizza le sofisticate funzioni di gestione delle porte permesse da Quartz. In questa applicazione, in pratica un'agenda telefonica, viene attivata direttamente dal DBMS la linea telefonica.

Figura 1 - Omnis Quartz in Windows. L'ambiente operativo. Il Quartz parte in una finestra già massimizzata che occupa tutto il video. Se l'hardware lo consente è possibile ridurre la finestra per farla convivere con le altre applicazioni attive. In questo caso con il Windows 1.04 e con monitor ad alta risoluzione sono visualizzate quattro finestre. Sono, anche se con certi limiti, possibili operazioni di interazione con le altre applicazioni attive.

Quartz
Concetti fondamentali

Il Quartz gestisce Applicazioni, quindi la prima cosa che occorre fare entrando in Quartz è di scegliere su quale applicazione lavorare, o, se, evenienza più rara, si sta iniziando la costruzione di una nuova applicazione, di imporre il nuovo nome (vedi figura 2).

L'applicazione contiene cinque elementi fondamentali:

— Formati Archivio. Indicano le categorie e i tipi di informazioni gestiti dall'applicazione.
— Moduli. Sono le maschere che permettono la gestione dei dati contenuti negli archivi.
— Menu. Sono dei menu a tendina, costruibili ed organizzabili dall'utente, che permettono il raggiungimento delle varie funzionalità dell'applicazione.
— Resoconti. In Quartz-ese il Report si chiama Resoconto, che è un formato di Stampa, costruito in ambiente Windows, e quindi in grado di utilizzare le caratteristiche grafiche dell'ambiente.
— Ricerche. Sono le selezioni precostituite o interattive, con le quali si può interagire con l'archivio, ed esempio per eseguire un Resoconto.

Ciascuna applicazione gestisce poi i

Omnis Quartz

Produttore
Blyth Software Ltd
Milford House, Benhall,
Saxmundham, Suffolk,
England IP17 1JS
Distributore per l'Italia:
PC Personal Computer Srl
Via Chiappini 42 - 29100 Piacenza
Prezzo *(IVA inclusa)*
L. 1.499.000

Figura 2 Omnis Quartz Il contenuto dell'applicazione
Il Quartz gestisce applicazioni. Ogni applicazione (file desinenza QAP) contiene Archivi, Moduli, Resoconti, Menu e Ricerche. Ciascun archivio genera un file di dati (desinenze QD1). Esistono funzionalità di servizio che elencano l'intero contenuto suddiviso per tipi di entità dell'applicazione e che elencano tutti i nomi dei campi e delle variabili utilizzabili

dati veri e propri. I file con le applicazioni hanno desinenza QAP, e contengono al loro interno tutti gli elementi (Formati Archivio Moduli, Resoconti, ecc.) mentre i file con i dati hanno desinenza QD1. Esiste una comoda funzionalità che permette di elencare tutti gli elementi inseriti nell'applicazione (fig. 4) e un'altra che elenca tutti i campi presenti nei vari archivi dell'applicazione e delle variabili di sistema o utente utilizzabili.

Anticipiamo subito che nel Quartz non c'è un limite preciso tra il lavoro in modalità «comandi diretti» e quindi completamente interattiva e il lavoro in modalità programmazione.

Programmare con il Quartz significa costruire attorno agli Archivi e ai Moduli, dei Menu che indirizzano sequenze operative composte mettendo in successione i comandi di Quartz. I Menu dell'applicazione appaiono affiancati e quindi operativamente del tutto equivalenti, ai Menu di base del prodotto.

La costruzione dei Menu avviene in maniera analoga alla costruzione degli altri elementi, e quindi non si ha la sensazione di aver cominciato a ... programmare.

Altro aspetto di tipo generale di Quartz è quello di permettere l'uso di password con le quali vengono definiti i livelli di accesso consentiti a ciascun utente di cui sia stato stabilito un profilo.

Figura 4 Omnis Quartz La struttura dell'archivio. L'archivio si costruisce definendo nome del campo, tipo e lunghezza. Si può inserire anche una descrizione lunga, molto comoda se si usano nomi dei campi brevi. I tipi di campo possibili sono otto. I limiti di un singolo archivio sono 120 campi e campi alfabetici di lunghezza massima 2400 caratteri. Non vi sono limiti al numero di record in un singolo archivio

I tipi di campo e il loro effetto sul modulo

La costruzione di un'applicazione, anche la più semplice, comporta la costruzione di una struttura contenitrice di dati e di un modulo che permette la loro gestione (figura 3 e figura 5). La struttura è indipendente dal fatto che si stia lavorando in un ambiente grafico, nel senso che definisce il tipo e il formato dei dati.

Nel modulo, viceversa, entrano pesantemente in gioco le modalità operative del Windows, nel senso che si possono stabilire estetiche e modalità di interazione tipiche dell'ambiente come Pulsanti, Bottoni, Barre Scorrevoli, ecc.

Ad esempio un campo, definito di tipo Booleano, che assume quindi solo due valori Sì o No, Vero o Falso, 1 o 0, ecc. può essere gestito tramite una casella su cui clickare o meno. Oppure la scelta di un dato presente in un elenco preconfezionato può essere eseguita, scorrendo una barra che li contiene e clickando su quello voluto.

Ripetiamo che questi metodi operativi riguardano solo l'interfaccia uomo/archivio ma non producono nessun effetto sul contenuto reale dell'archivio.

Tornando alla costruzione della struttura elenchiamo in tabella A gli otto tipi di campo.

In una struttura si possono definire fino a 12 campi indice, anche di lunghezza parziale rispetto alla lunghezza del campo.

Costruita una struttura si può confezionare il modulo. Ribadiamo che un modulo può contenere tutti o solo alcuni dati di una struttura oppure alcuni dati di più strutture. In altre parole non c'è necessariamente corrispondenza tra struttura e modulo. Un modulo può essere scomposto in finestre, fino ad un massimo di 12.

Nel modulo vanno inserite le scritte fisse, gli abbellimenti, come ad esempio cornicette, sceglibili tra vari tipi, e campi, ovvero zone riservate per l'immissione o la visualizzazione dei dati (figg. 5 e 6).

Il campo può essere di introduzione o di sola visualizzazione. In questo secondo caso il campo può essere riferito al solo modulo e può non avere nessun effetto sull'archivio. Il campo può essere calcolato e in tal caso va scritta la formula in cui possono entrare altri campi, variabili e funzioni di sistema, e, ovviamente, valori numerici.

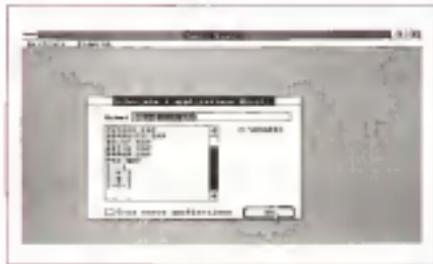
Il campo può essere inoltre di tipo casella, adatta al campo Booleano, di tipo Pulsante Radio, di tipo Pulsante (semplice) e di tipo Lista.

Il tipo Pulsante Radio è adatto all'immissione di campi in cui possono entrare un numero discreto di valori, ognuno dei quali esclude l'altro. L'esempio desumibile dalle figure è quello relativo

Carattere	lunghezza definibile fino a 2400 caratteri
Alfabeto	lunghezza definibile fino a 2400 caratteri, si differenzia dal precedente in quanto non segue la codifica ASCII nelle operazioni di ordinamento
Numero	definibile solo il numero dei decimali (fino a 6) mentre la precisione di calcolo arriva alla 11ª cifra decimale
Booleano	
Data (maggiore 80)	
Data (maggiore 00)	
Orario	
Sequenza	in cui Quartz inserisce automaticamente un numero sequenziale

Tabella A

Figura 5
Omnis Quartz - Il modulo. Un applicazione gestisce uno o più archivi per mezzo di uno o più moduli. I moduli sono delle maschere di lavoro sui campi degli archivi. Le novità sono i campi booleani (un carattere S/N) gestibili con dei quadrati non clickabili, i campi pulsante radio in cui ad una serie limitata di scelte corrisponde in maschera una serie di cerchietti: se si pigia il primo il campo assume il valore 0, ecc. Deve essere sempre attivato uno dei van bottoni.

Figura 3
Omnis Quartz - Selezione dell'applicazione. La parte superiore della cornice della Window contiene il nome della applicazione gestita al momento. Immediatamente sotto c'è la barra menu che contiene inizialmente solo i due comandi standard. Si possono poi attivare altri quattro comandi opzionali del Quartz per la costruzione/modifica dell'applicazione e poi i comandi propri dell'Applicazione.

allo stato civile. Operativamente si assegna lo stesso nome di campo a più zone, a al campo si assegna la tipologia Pulsante Radio. Associata a tale campo c'è una formula di calcolo che assegna al campo reale, quello dell'archivio, un corrispondente valore numerico.

Il campo di tipo Lista è un campo che si può acquisire non digitandone il valore ma scegliendolo in un certo elenco scorrevole, in una apposita finestrella con il metodo della scroll bar. La lista può essere sia interna, ovvero riferita a quella particolare scelta, o può essere presa integralmente da un altro archivio (fig. 7).

Potremo assimilare la Lista a un vettore di variabili utilizzabili in memoria per accumulare dati prima di riversarli su disco o, viceversa, per parcheggiarvi dati letti da disco rendendoli più facili da maneggiare.

Il Campo Pulsante è quello che serve per la gestione del Modulo ad esso sono associabili una serie di Voci standard (es. O.K. e continua, cancella, ecc.) a ciascun comando può essere associata una sequenza operativa di comandi Quartz che viene quindi messa in funzione quando si clicka il pulsante corrispondente (fig. 8).

Oltre a queste tipologie funzionali, al singolo campo possono essere associate caratteristiche estetiche, come comicette, solo maiuscole, se zero mostra vuoto, allineamenti, ecc.

Le relazioni

Ad ogni record di ogni archivio, Quartz associa un numero, chiamato numero sequenziale progressivo (NSR), gestibile come variabile di sistema (abbastanza analogo al RECNO () del DB III). Questo numero può essere utilizzato all'occorrenza anche dall'utente, se gli serve un campo sequenziale numerico. Il Quartz lo utilizza anche per conservare i riferimenti tra record collegati in archivi differenti. Il collegamento tra gli archivi, che è alla base della teoria relazionale, si imposta indicando, partendo dall'archivio «figlio», quale sia l'archivio «padre». Il Quartz molto semplicemente aggiunge, nell'archivio figlio, un campo «nascosto» in cui conserva il NSR del padre.

Quando si legge un record dell'archivio figlio, vengono letti anche tutti i record corrispondenti dei diversi padri, che, al contrario di quanto avviene in altri campi, possono essere più di uno per lo stesso figlio.

Ogni collegamento crea implicitamente un indice sul campo NSR nascosto che però va considerato nel conteggio del numero di indici di ogni file, che può essere al massimo 12, limite sufficientemente tranquillo.

Variabili di sistema Funzioni

Per lavori più impegnativi il Quartz mette a disposizione una serie di variabili di sistema. Alcune di queste forniscono valori attribuiti direttamente dal sistema, altre sono disponibili per le necessità dell'utente. Tutte si contraddistinguono dal carattere iniziale # e sono all'interno dell'applicazione, utilizzabili come, ad esempio, qualsiasi nome di campo.

Tra le variabili interne del sistema citiamo quella che fornisce la data #D, l'orario #T, il numero della pagina in corso di stampa e del record stampato #P, #R, ecc. (fig. 9).

Le variabili utente sono di tipo alfabetico, numerico, ecc. Ad esempio la variabile #1 è una variabile numerica definita dal Quartz ma utilizzabile dall'utente. In altre parole l'utente non può definire «sue» variabili ma può solo utilizzare quelle messe a disposizione dal prodotto (sono un centinaio).

Alle variabili può essere aggiunto un

Figura 6
Omnis Quartz - Costruzione del modulo. In un modulo si possono inserire, oltre alle scritte fisse sia campi presenti negli archivi dell'applicazione, sia altre cose come campi calcolati messaggi ecc. Inoltre tutti gli elementi possono subire trattamenti estetici individuali come inserimento di cornicette, scelta del colori, degli allineamenti.

Figura 7
Omnis Quartz
Campo tipo lista.
Altra metodologia standard di lavoro per i prodotti con interfaccia grafica è lo Scroll Bar. In un Modulo Quartz si può definire un campo tipo Lista, in tal caso il riempimento del campo può essere eseguito clickando uno dei dati presenti in una lista scorrevole sul video.

formato di visualizzazione che ne stabilisce l'estetica. Ad esempio #1D2 fornisce il valore numerico della prima variabile numerica con due decimali.

Esistono poi le funzioni, anch'esse di vario tipo (stringa, numeriche, conversione, data, logiche, ecc.) con le quali si possono manipolare le variabili e i campi.

Alcune di queste sono di funzioni di sistema, forniscono cioè valori relativi alla applicazione in uso. Interessante inoltre, tanto per citarne una che in pratica esegue una mini elaborazione, è la funzione TOTAL (a; b) che fornisce la totalizzazione di campi numerici di una lista.

Figura 8
Omnis Quartz
Pulsanti.
In un modulo sono insenbili dei «Pulsanti» ovvero delle opzioni di sistema (ne esistono una buona serie) che gestiscono l'interazione tra Modulo e Utente. Ad ogni pulsante (Esempio O.K., Cancella, Seguente, ecc.) può essere associata una sequenza operativa. I pulsanti si attivano puntandoli e cliccando con il Mouse. L'interazione tra mouse e ambiente è gestita completamente dal Windows. Al pulsante può essere anche associata una funzione costruita dal l'utente.

Menu standard

In Quartz esiste l'entità Menu. Il Menu presenta il suo titolo nella barra superiore della finestra e srotola, se puntato, la tendina con le opzioni.

Entrando in Quartz sono attive solo due opzioni standard: Archivio e Componi. L'opzione ARCHIVIO è quella con la quale si accede all'applicazione e con la quale si attivano le ulteriori quattro opzioni standard, in pratica si fanno apparire sulla barra principale.

COMPONI serve per le operazioni di taglia e cuci, permesse in pressoché tutti gli ambiti operativi di Quartz. Va precisato che questo taglia e cuci non ha validità nei confronti di altre applicazioni Windows.

Le quattro opzioni standard aggiuntive sono OPZIONI, DATI, PREPARA e UTILITÀ.

OPZIONI permette l'accesso, dall'interno, alle varie strutture gestite da Quartz e cioè ARCHIVI, MODULI, RESOCONTI, MENU e RICERCHE. Dall'interno significa che con OPZIONI si creano, modificano e distruggono queste strutture.

L'accesso a qualsiasi opzione genera un ulteriore voce nella barra dei menu specifica dell'operazione in corso.

L'opzione DATI permette l'accesso diretto all'archivio per operazioni di gestione del singolo record. Il movimento record per record e l'operazione sul singolo record si possono gestire sia via opzioni di menu che via comandi di tipo Pulsante, se sono stati inseriti nel Modulo.

L'opzione PREPARA serve soprattutto per settare le «preferences» ovvero le modalità di lavoro in termini di Colori, Font di caratteri, ecc.

L'opzione UTILITÀ svolge le funzioni di servizio e di controllo sull'applicazione, e quindi riorganizzazioni, rindicizzazioni, ecc. Attiva anche le funzioni di Import ed Export verso gli altri prodotti

Figura 9
Omnis Quartz
Variabili di sistema.
Oltre ai campi di tutti gli archivi dell'applicazione è possibile utilizzare nei moduli e nei report delle variabili di sistema (cominciano con un carattere cancelletto «#»). Alcune di queste sono attivate dal sistema, altre sono a disposizione dell'utente ed esempio per realizzare calcoli intermedi. In tutte le fasi in cui si sta costruendo qualcosa è possibile richiamare l'elenco dei campi e delle variabili premendo F9.

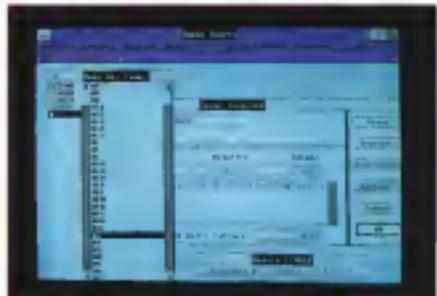
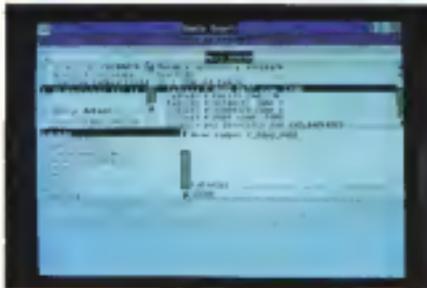



Figura 10
Omnis Quartz Import Export. Uno dei comandi presenti nel Menu utilità è quello che permette l'importazione e l'Esportazione di dati di file scritti in altro formato. La importazione, qui vediamo da DBIII, non genera nè Strutture nè a maggior ragione Modulo. Occorre anzi aver già predisposto una struttura compatibile con quella in lettura (come dei campi, tipo e lunghezza).

Figura 11
Omnis Quartz
Menu utente
In Quartz non c'è un confine preciso tra lavoro in comandi diretti e lavoro sotto programmazione. La struttura di Quartz che più si avvicina alla programmazione è il Menu che comporta la costruzione di un elenco (un titolo e una serie di opzioni). Ad ogni opzione si può associare una sequenza di comandi/istruzioni che vengono eseguiti quando si sceglie l'opzione.

I prodotti con cui dialogare sono Lotus 123, DBIII, formati ASCII delimitati, DIF e SYLK. Per importare un file DBIII, cosa che abbiamo provato (fig. 10) bisogna che la struttura ricevente abbia gli stessi nomi dei campi dall'archivio cedente. L'operazione non presenta difficoltà.

Menu utente e programmazione

La programmazione in Quartz comporta la costruzione di «sequenze» che permettono di far funzionare Moduli e Resoconti nel modo voluto. La sequenza è una lista ordinata di «azioni da svolgere» traducibili in una serie di comandi Quartz, e associabili ad una scelta di menu.

Ogni menu può indirizzare fino a 100 sequenze, e ogni sequenza può esser lunga fino a 120 comandi.

La sequenza si confeziona in modalità interattiva sotto l'opzione menu che permette di prelevare in varie finestre tutti gli elementi che possono comporre un comando della sequenza. In altre parole si può programmare senza scrivere una riga di un programma (fig. 11).

I comandi non sono paragonabili a istruzioni di linguaggi ma risentono del modo di lavorare di Quartz, ad esempio esiste un comando, il cui significato è evidente «Installa menu <nome menu>». Altro esempio può essere «calcola Importo come Quantità * Prezzo», in cui sono evidenti i nomi dei campi e le parti sintattiche.

Si possono chiamare sequenza da sequenze, costruendo in tal modo delle routine non legate a menu. Si possono, come visto sopra, associare sequenze a pulsanti, in modo tale da lanciare anche dall'interno di un modulo, un programma che può elaborare dati esterni a quelli visualizzati nel modulo stesso.

Esistono anche istruzioni più tradizionali, come SE ... INVECE SE ... FINE, oppure operatori AND e OR, indispensabili anche nelle più elementari forme di programmazione.

Resoconti

In Quartz i report si chiamano Resoconti e si costruiscono partendo dal menu Opzioni. Ogni resoconto è suddiviso in più sezioni:

Intestazione
Intestazione Dettagli
Dettagli
Subtotali (nove livelli)
Totali
Fine Resoconto

Per ognuna di queste sezioni si possono impostare specifiche funzionali (esempio salti pagina, ordinamenti, ecc.) ed estetiche riguardanti i font. Inoltre nel resoconto si possono utilizzare sia le variabili interne di sistema che quelle utente (figg. 12, 13).

Ai campi e alle variabili di sistema inseriti nel resoconto si possono attribuire i formati di visualizzazione voluti.

Il Resoconto può avere varie destinazioni. Lo schermo, per una utile preview (fig. 15), la stampante per avere il risultato su carta, la porta per dialogare direttamente con il modem, il file per stampare ... più tardi e infine il clipboard per riversare la stampa in un altro applicativo Windows con il quale completare il lavoro sul report.

Ricerche

Il quinto elemento del Quartz (meglio ripetere gli altri sono Archivi, Moduli, Resoconti e Menu) e la Ricerca che serve per confezionare dei criteri di ricerca inseribili in una sequenza, ad esempio, prima di lanciare un Resoconto.

La costruzione di una condizione, anche se complessa, si esegue interattivamente pescando i vari elementi che

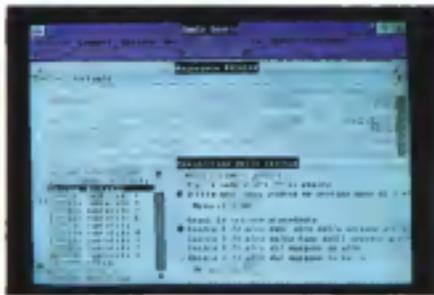
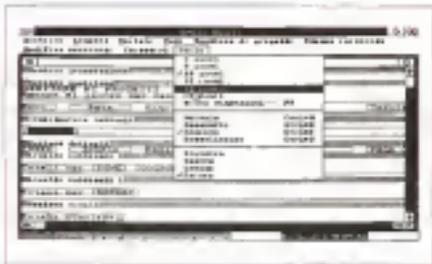
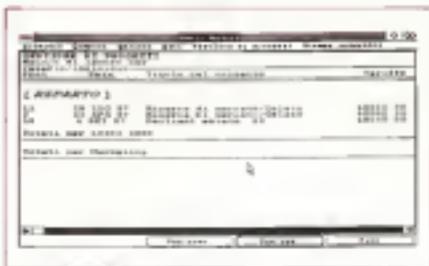



Figure 12 e 13
Omnis Quartz
Generazione di report. La costruzione di un Resoconto (il Report in Quartzese) si avvale di tutte le funzionalità grafiche permesse dall'ambiente Windows. Oltre alla organizzazione dei dati, all'interno del formato di stampa, che avviene in modalità Full-Screen è possibile gestire elementi estetici come filetti, scelte dei tipi e delle dimensioni dei caratteri.

servono e che possono essere nomi di campi e di variabili, numeri e stringhe, funzioni (fig. 14).

Conclusioni

In Quartz si sovrappongono numerose novità, alcune delle quali vanno approfondite al di là di quanto si riesca a fare in una prova, che deve parlare un po' di tutte le caratteristiche, anche quelle non innovative.

La prima novità è che Quartz rispetta totalmente l'ambiente Windows, pur appartenendo ad una tipologia di prodotti che meno possono subire il fascino dell'ambiente grafico. Ad esempio con un qualsiasi Filer o DBMS vecchia maniera in un campo booleano si digita o una S o una N, con il Quartz gli si può attribuire una casella che può essere accesa o spenta clickandoci sopra.

Seconda novità: ogni applicativo che lavora sotto Windows deve «pagare un pedaggio» nel senso che deve poter dialogare con gli altri applicativi. Questo il Quartz lo fa riconoscendo come periferica d'uscita il Clipboard del Windows (il buffer dei ritagli), per cui è possibile trasferire un file di stampa nel Write o nel Paint, o tra le celle di EXCEL.

La terza novità sta nel fatto che, come tutti gli altri prodotti sotto Windows, si può curare l'estetica delle videate e, soprattutto delle stampe. Il report, o per dirla con il dialetto di Quartz, il Resoconto può essere, oltre che organizzato secondo specifiche avanzate (ad esempio nove livelli di sottototali) curato in numerosi dettagli estetici.

Tutte queste novità comportano, rispetto ai prodotti tradizionali, la gestione di numerosi elementi in più per cui si può affermare che il lavoro preparatorio di un'applicazione, anche se ci si vuol limitare ad un uso in «comandi diretti», è più lungo, ad esempio del DBIII.

Col DBIII si può creare una struttura e poi immediatamente inserire i dati, con varie modalità (APPEND, BROWSE, APPEND BLANK, e REPLACE), con il Quartz bisogna creare anche un modulo di acquisizione, nel quale, volenti o nolenti, occorre prendere delle decisioni di tipo estetico. Solo dopo si possono inserire i dati.

Queste sono considerazioni in un certo senso prevedibili da chi conosce le problematiche connesse ai DBMS e le problematiche, di tipo del tutto differente, connesse all'ambiente operativo Windows.

Prescindendo invece da questi aspetti importanti, ma esteriori, Quartz si presenta come un DBMS dalle buone prestazioni, in termini di archivi gestibili, tipi e dimensioni dei campi, ecc.

Singolare e semplice da utilizzare è il sistema di collegamento tra gli archivi, anche se meriterebbe un test su archivi di grossi volumi molto movimentati, cosa che ci ripromettiamo di fare prossimamente.

L'originalità di Quartz sta inoltre nella sua semplicità organizzativa basata su cinque soli tipi di elemento, quindi facilmente controllabili. Il Menu diventa più che un linguaggio di programmazione vero e proprio uno strumento con il quale costruire applicazioni con sottoprocedure di gestione archivi e con sottoprocedure Batch.

Esistono ulteriori elementi, le variabili e le liste, utilizzabili quando anche le sequenze di comandi non sono sufficienti. Anche questo aspetto merita un approfondimento, da condurre al di là dei confini di una prova.

In definitiva al Quartz va l'indubbio merito di dire qualcosa di originale nel mondo, un po' statico, dei DBMS. Non tanto per le sue caratteristiche Windowsiane quanto per le sue soluzioni tecniche originali. **MC**

Figura 14
Omnis Quartz. Preview del report.
La stampa può essere inviata su Printer, su Video, su File e sul Clipboard, che è l'area di parcheggio per l'interscambio dati in Windows. In queste maniera si può ad esempio riversare un elenco di dati verso altri applicativi. La funzione di stampa su Printer è accordata nel Modulo Spooler del Windows.

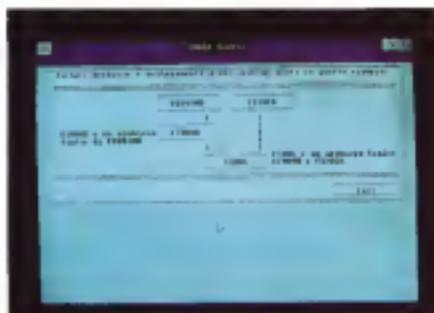



Figura 15
Omnis Quartz.
A proposito di.
Un sistema per inserire nelle proprie applicazioni una guida abbastanza interattiva, è quello di immettere come opzione in ogni Menu utente il comando «A proposito di ...» che permette di scrivere più pagine di commento e/o descrizione relative a quel ramo del Menu.

Figura 16
Omnis Quartz.
Ricerche.
L'interazione con l'archivio può essere determinata mediante ricerche precostituite e memorizzate. Il filtro ovvero il comando logico che stabilisce la selezione viene costruito in maniera interattiva. Anche qui malgrado le facilitazioni offerte dalle modalità operative occorre sapere maneggiare AND e OR.

Nella scorsa puntata di intelliGIOCHI abbiamo visto, grazie ai nostri ormai consueti ospiti Andrea, Nicola e Claudio, i più interessanti fra i programmi che hanno dato luogo alla finale dello scorso torneo internazionale di Core Wars, organizzato come tutti ormai sapete a Boston dalla ICWS. La puntata di questo mese è l'ideale continuazione della precedente in quanto espone le regole adottate dalla ICWS nei propri tornei, sottolineando la meccanica ed i problemi che un torneo di CW comporta. In quest'ottica i nostri amici ci presentano i risultati di un mini-torneo che hanno fatto combattere agli otto finalisti americani, dai quali si evince come il giudizio finale sulla bontà o meno di un concorrente sia molto legato alla composizione dei gironi eliminatori

Il torneo italiano

di Corrado Giustozzi

«Le leggi sono simulazioni della realtà»
Metaleggi di Lilly

Una notizia importante, che Andrea e Nicola accennano nell'articolo, è quella del primo torneo italiano di Core Wars che si svolgerà a Napoli dal 7 al 22 ottobre 1988 in occasione della mostra intitolata «Futuro Remoto». L'organizzazione del Torneo è curata dagli stessi Andrea Giotti e Nicola Baldini di Firenze e da Emilio Triunfo e Andrea De Maria di Napoli. Il torneo si svolge sotto gli auspici e con la collaborazione del sottoscritto e di questa rubrica, e non è da escludere una partecipazione in veste ufficiale di MCmicrocomputer come supporter o sponsor del torneo. Al momento in cui scrivo queste righe (metà luglio) la cosa è ancora in via di organizzazione, quindi non sono in grado di darvi ulteriori particolari: ad ogni modo io e la redazione di MC svolgeremo in ogni caso parte del supporto organizzativo (ricezione e smistamento programmi), utilizzando a tal fine anche MC Link. Tutti coloro che fossero interessati sono caldamente invitati a partecipare. La partecipazione è del tutto gratuita, e queste sono in breve le modalità da seguire. Il torneo si svolgerà secondo le regole standard ICWS presentate nell'apposito riquadro. I programmi dovranno pervenire entro il 5 ottobre 1988 alla redazione di MC: le buste vanno indirizzate alla mia attenzione (rubrica intelliGIOCHI) specificando chiaramente sulla busta «Torneo Core Wars». Il listato del programma (possibilmente scritto a macchina, se proprio non può essere stampato dal computer) deve essere in duplice copia, con la chiara indicazione del nome dell'autore. Su un foglio a parte l'autore dovrà riportare le sue generalità, l'indirizzo ed un recapito telefonico. L'invio anche di un supporto magnetico è facoltativo per listati inferiori alle cinquanta righe ed obbligatorio per quelli più lunghi. Il programma deve essere registrato in formato ASCII puro su un dischetto MS-DOS o Amiga, come spiegato nell'articolo. Gli organizzatori prevedono di poter accettare al massimo una trentina di programmi partecipanti, per cui consiglio di inviare un solo programma a persona. È possibile inviare più di un programma a patto che l'autore ne indichi uno preferenziale, che sarà quello prescelto nel caso ci si trovasse a dover restringere effettivamente la

partecipazione ad un solo programma per autore
Al momento il premio per il vincitore non è ancora ufficialmente definito, però potrebbe essere una cosa grossa. Andrea e Nicola sono inoltre in trattative con le ICWS perché riconosca ufficialmente il torneo e quindi iscriva d'ufficio il programma vincitore al torneo mondiale di quest'anno. Al termine del torneo verrà organizzata una conferenza (alla quale probabilmente parteciperò anch'io) su Core Wars con i commenti al torneo, durante la quale si svolgerà le finale in diretta fra i due programmi a maggior punteggio per dichiarare il vincitore assoluto.
Per chiarimenti, informazioni ecc. potete rivolgervi a me tramite la conferenza GIOCHI di MC-Link, dove potrete anche trovare tutti quegli ultimissimi aggiornamenti che per motivi di tempi tecnici non potranno essere pubblicati in tempo sulle pagine della rivista. Altrimenti potete contattare direttamente gli organizzatori a Firenze o a Napoli sui rispettivi BBS, i cui numeri sono stati pubblicati nella scorsa puntata. In ogni caso gradirei ricevere i vostri commenti, suggerimenti e via dicendo, i quali potranno essere utili per organizzare il prossimo torneo!
Detto questo vi lascio in compagnia dei nostri amici e vi invito a partecipare numerosi al torneo, augurando buona fortuna a tutti. Noi ci risentiremo fra trenta giorni.

C.G.

Regola dei tornei ICWS

— La lunghezza di ciascun partecipante non può superare le 512 istruzioni
— Ogni concorrente può effettuare al massimo 64 split.
— All'inizio devono intercorrere tra i due concorrenti almeno 2048 locazioni
— Durata massima di una partita 50 000 cicli dopo i quali viene dichiarato il pareggio
— Dimensione del Core pari a 8192 locazioni
— 3 punti al vincitore dell'incontro, 0 punti allo sconfitto, 1 punto ciascuno in caso di parità

Introduzione

Dopo la pausa estiva, durante la quale avrete sicuramente sviluppato i vostri valorosi combattenti (grazie anche al tanto atteso MARS per MS-DOS... a proposito, ve l'avevamo detto che c'era?), vi proponiamo un argomento più distensivo sia per voi che per noi, almeno rispetto al «mattone» dell'ultima volta: i tornei.

Ogni sport che si rispetti prevede lo svolgimento di almeno un torneo annuale e questo è anche il caso delle Core Wars: infatti, come già accennato precedentemente, ogni anno a Boston si svolge una competizione a carattere internazionale organizzata dalla International Core Wars Society che ha sede negli Stati Uniti. I concorrenti della scorsa puntata sono i finalisti della seconda edizione del torneo alla quale han-

Figura 1

Punteggi ottenuti dai singoli concorrenti

	01	02	03	04	05	06	07	08
	00	41	62	57	67	77	90	72
01	00	53	25	35	33	13	08	19
	00	06	13	08	00	10	02	09
	53	00	37	55	59	87	76	68
02	41	00	35	20	40	09	17	21
	06	00	28	25	01	04	07	11
	25	35	00	35	57	53	45	65
03	62	37	00	57	30	24	38	21
	13	28	00	08	13	23	17	14
	35	20	57	00	38	36	55	67
04	57	55	35	00	31	42	22	16
	08	25	08	00	31	22	23	17
	33	40	30	31	00	38	34	40
05	67	59	57	38	00	62	32	45
	00	01	13	31	00	00	34	15
	13	09	24	42	62	00	41	39
06	77	87	53	36	38	00	59	49
	10	04	23	22	00	00	00	12
	08	17	38	22	32	59	00	40
07	90	76	45	55	34	41	00	33
	02	07	17	23	34	00	00	27
	19	21	21	16	45	49	33	00
08	72	68	65	67	40	39	40	00
	09	11	14	17	15	12	27	00

Tabella A

no partecipanti più di 140 concorrenti, ovvero quasi quattro volte il numero della precedente edizione. Si prevede che per la terza edizione del 1988 il numero dei partecipanti aumenti notevolmente anche grazie alle sempre più numerose sezioni locali della ICWS, le quali provvedono a selezionare nei loro paesi i concorrenti da inviare al torneo di Boston. Per darvi un'idea della portata del fenomeno, sappiate che si sono da poco iscritti all'albo anche due studiosi di «computer science» dell'Accademia delle Scienze dell'Unione Sovietica (miracoli della distensione...).

Ma come funziona, in realtà, un torneo?

Dinamica di un torneo

Se avete avuto occasione di far girare qualche programmino Redcode avrete notato con disappunto che l'esito dello scontro è fortemente condizionato dal fattore caso. Infatti la posizione in cui vengono rilocati inizialmente i concorrenti (e, in definitiva, la distanza reciproca) possono essere determinanti per decidere le sorti di un combattimento. Questo fatto deve essere tenuto nel la dovuta considerazione durante lo sviluppo di un simulatore MARS e importantissimo che la routine che genera i numeri casuali abbia un alto grado di affidabilità.

Per mettere in secondo piano la componente aleatoria nel confronto si è pensato di replicare ciascuna partita un numero sufficientemente alto di volte, attribuendo poi un punteggio in relazione alle vittorie, alle sconfitte e ai pareggi ottenuti. Ricordiamo che in caso di vittoria il vincitore guadagna 3 punti e lo sconfitto nessuno, mentre in caso di pareggio entrambi i concorrenti ricevono 1 punto. Naturalmente più alto è il numero di scontri più il risultato finale sarà fedele alle vere potenzialità dei concorrenti. Nel caso del torneo ICWS '87 ogni scontro è stato ripetuto per circa 4.000 volte da un programma da torneo chiamato Core Ware Mass Compare Program (CW/MCP) che gira su di un grosso mainframe parallelo del Computer Museum di Boston.

Purtroppo i nostri PC non riescono a giocare le necessarie 20 partite al secondo per raggiungere tale performance; in compenso la versione attuale del MARS per Amiga riesce a completare una partita in poco meno di 20 secondi.

Visto che per giocare un torneo con 30 partecipanti al nostro Amiga occorrerebbe circa un anno di tempo contro un solo giorno del MCP (e siamo nell'ordine del secolo con un PC IBM!!) diventa necessario ridurre il numero dei concorrenti oppure il numero di scontri per ogni coppia di essi, così da poter contenere la durata della elaborazione entro i limiti dell'umana ragionevolezza.

Questo è esattamente quello che abbiamo fatto per verificare le tabelle dei punteggi riportate sull'ultimo newsletter: abbiamo quindi preso gli otto semifinalisti a nostra disposizione e li abbiamo fatti combattere l'uno contro l'altro calcolando il punteggio su 100 partite per ogni possibile coppia.

Come ci si aspettava il vincitore è risultato Ferret, la cui tecnica di combattimento abbiamo già avuto il piacere di ammirare la volta scorsa, ma al secondo posto Parasite 6 scavalca il povero Plague, la cui affermazione come secondo al torneo 1987 ci aveva già lasciati perplessi.

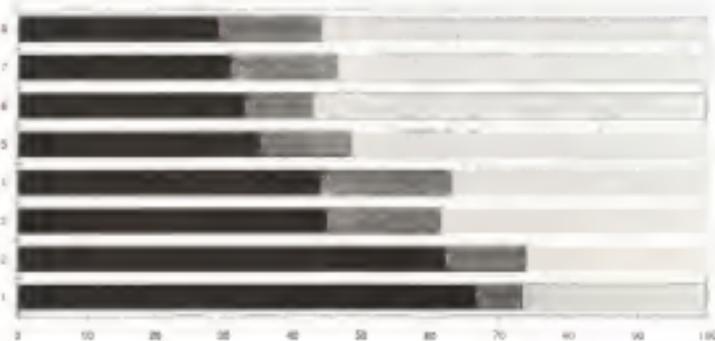



Figura 2

```
;
; PARASITE-6 by anonimo giapponese
;
PTR1    DAT     4096              ; Puntatore 1
;
; Sezione di controllo
;
START   JMN     ATT1,@PTR1        ; Controlla se c'e' qualcosa al puntatore 1
        ADD     #8,PTR1           ; Se non c'e' niente, lo incrementa
C1      JMN     ATT2,@PTR2        ; Controlla se c'e' qualcosa al puntatore 2
        SUB     #8,PTR2           ; Se non c'e' niente, lo decrementa
C2      JMN     ATT2,@PTR2        ; Controlla di nuovo al puntatore 2
;
ORG2    MOV     #4109,PTR1        ; Resetta il primo puntatore...
        MOV     #4082,PTR2        ; ...ed il secondo.
;
; Sezione di bombardamento
;
LOOP    MOV     JBOMB,@PTR1       ; Colpisce gli indirizzi pari
        ADD     #2,PTR1           ; Incrementa il puntatore 1
        MOV     JBOMB,<PTR2       ; Colpisce gli indirizzi dispari
        DJN     LOOP,PTR2         ; Fine ciclo
;
        MOV     PTR2,JBOMB        ; Trasforma la bomba congelante in killer
        JMP     ORG2              ; Ripete il bombardamento
;
; Nemico trovato a locazioni pari
;
ATT1    MOV     #16,COUNT         ; Inizializza contatore
;
LOOP1   MOV     SBOMB,<PTR1       ; Colpisce la zona con bomba paralizzanti
        DJN     LOOP1,COUNT       ; Fine ciclo
;
        ADD     #32,PTR1          ; Incrementa il puntatore 1
        JMP     C1                ; Torna alla sezione controllo
;
; Nemico trovato a locazioni dispari
;
ATT2    MOV     #15,COUNT         ; Inizializza contatore
;
LOOP2   MOV     SBOMB,<PTR2       ; Colpisce la zona con bomba paralizzanti
        DJN     LOOP2,COUNT       ; Fine ciclo
;
        SUB     #1,PTR2           ; Decrementa il puntatore 2
COUNT   JMP     C2                ; Torna alla sezione di controllo
;
; Polveriera
;
JBOMB   JMP     0                 ; Bomba congelante
SBOMB   SPL     0                 ; Bomba paralizzante
;
PTR2    DAT     4096              ; Puntatore 2
;
```

La causa di ciò sta nel fatto che i partecipanti al torneo sono stati divisi in (almeno) due gironi dai quali sono usciti i due finalisti, e di conseguenza Plague si è scontrato in finale con Ferret solo perché non ha avuto prima a che fare con Parasite-6, evidentemente appartenente all'altro girone. La strategia del dividere gli aspiranti campioni in due o più gruppi non esaurendone quindi tutte le possibili combinazioni può derivare dalla necessità di parallelizzare il processo (suddividendolo tra task o macchine diverse), oppure più semplicemente per ridurre i tempi di elaborazione totali. Infatti il minimo numero di scontri possibile tra 30 concorrenti è 435 (l'ordine delle combinazioni non è rilevante) mentre dividendoli in due gruppi di 15 si limita il suddetto numero a 105. Per coloro che non conoscono il calcolo combinatorio 50 concorrenti danno origine a 1225 partite, mentre 100 a ben 4950! Tuttavia la scorciatoia adottata porta ai problemi appena visti, ed onestamente la sconsigliamo a chi non paga troppo salato il proprio tempo-macchina.

In figura 1 trovate gli istogrammi relativi ai punteggi ottenuti nel nostro torneo «casareccio», dai quali si vede Piper quasi alla pari con Plague Jr-26 che tenta con sforzo di emergere ed i vari Kiss, Dracula e W2 che arrancano in coda.

A proposito, questi nomi potrebbero non dirvi niente dal momento che nella scorsa puntata sono «saltati» per mancanza di spazio i listati di tutti i semifinalisti. A tutt'oggi non sappiamo quanti entreranno nel numero che state leggendo, ma speriamo bastino a soddisfare la vostra curiosità.

In tabella A sono stati raccolti i risultati delle ennuple di scontri tra tutte le coppie possibili. Per scoprire l'esito di un confronto, sarà sufficiente individuare l'incrocio tra la riga (sfidante) e la colonna (sfidato) i cui numeri sono associati ai guerrieri coinvolti. La terna corrispondente indica, dall'alto verso il basso, il numero di partite rispettivamente vinte, perse e pareggiate dallo sfidante (es. Ferret ha vinto 41 partite contro Parasite-6 e ne ha perse 53).

In figura 2 è riassunto il bilancio dei risultati conseguiti da ogni singolo guerriero organizzati in forma percentuale per una maggiore immediatezza. Balza subito all'occhio che l'attuale scala di punteggi ha premiato come si proponevano gli organizzatori i programmi più aggueriti, non consentendo l'affermazione di guerrieri studiati per conseguire il pareggio a tutti i costi (Mice e Chang1 come esempi tipici).

Infine ci sembra opportuno osservare che ogni torneo ha un proprio punto di equilibrio, e questo può venire significativamente alterato dall'inserimento o dall'eliminazione anche di un solo concorrente. Ad esempio, l'assenza di un guerriero come Parasite-6 o l'aggiunta di un Mice avrebbe innalzato di molto il punteggio raggiunto da Ferret, mentre la presenza di un guerriero di tipo Dwarf avrebbe potuto danneggiarlo. Forse sarebbe opportuno in futuro stendere un elenco di guerrieri «tampone» (ricordate il significato chimico del termine?) da far combattere in ogni competizione accanto ai partecipanti «veri», in modo da offrire comunque una casistica abbastanza eterogenea. Notammo già nella scorsa puntata come i semifinalisti di questo torneo si assomigliassero tra loro (convergenza evolutiva?) e speriamo che questo sia avvenuto solo perché i guerrieri «diversi» si sono persi per strada durante la selezione.

Prospettive

In quale direzione stanno andando le Core Wars? Prima dei risultati di questo torneo era stato paventata da alcuni la possibilità che di lì a poco nascesse «il migliore», e che quindi ben presto tutti i fenomeni «interessanti» potessero venir studiati e classificati. Il che avrebbe significato la morte di questo stupendo gioco di simulazione. A suo tempo, noi scommettemmo sul contrario ed iniziammo ad occuparci del

mondo Core Wars. I fatti ci hanno dato ragione? Dopo i risultati suddetti, che hanno smentito ogni precedente previsione, nessuno si azzarda a fare pronostici sul torneo 1988. Noi meno che mai, date le premesse. Lo standard stesso è in ebollizione, poiché molti lamentano la scarsa capacità offensiva dei programmi costruibili con Redcode, in contrapposizione alla loro alta capacità difensiva. Un sano equilibrio tra questi due fattori potrà portare ad un ambiente dove nasceranno programmi anche molto più complessi e sofisticati, cosa oggi difficilmente realizzabile. Una delle poche cose certe è che, nello standard attuale, simili programmi crollano regolarmente di fronte all'attacco di altri, più piccoli e più veloci. D'altra parte, è di Robert J. Reed III, autore di Ferret, l'affermazione che, se piccolo per veloce è bello, «piccolo per veloce è uguale a una costante».

Il punto

L'interesse per le Core Wars dilaga. Anche il buon Giustozzi, contagiato dal morbo, ha iniziato a sfornare la sua serie di agguerritissimi gladiatori (15 bis, 17 rosso ma perché li chiamerà come numeri di strada?), e pensiamo siano parecchi i fan che, nel silenzio della loro cantina o mansarda, stanno facendo lo stesso. Ma né in cantina, né in mansarda sono rimasti chiusi gli amici Emilio Triunfo e Andrea De Maria di Napoli, che abbiamo avuto il piacere di conoscere qualche tempo fa. Dopo aver propagandato l'iniziativa nella loro facoltà sono riusciti a mettere insieme un angolo dedicato alle Core Wars nell'ambito della seconda edizione di Futuro Remoto. E questa una mostra di scienza & fantascienza che si svolgerà a Napoli tra il 7 ed il 22 ottobre presso la Mostra D'Oltremare. Il prof. Silvestrini, coordinatore del tutto, ha subito accettato con entusiasmo l'originale proposta dei nostri due amici, e, dato che la precedente edizione aveva raccolto circa 60 000 visitatori, la cosa ci sembra proprio niente male.

Ma cosa si farà durante la mostra? Prima di tutto un torneo: saremo felici di contribuire all'iniziativa, oltre che con la nostra presenza, con il software necessario allo svolgimento di un torneo coi fiocchi. Ancora non sappiamo se il suddetto verrà riconosciuto ufficialmente anche dalla ICWS americana, pensiamo comunque che si possa meritare a buon diritto il titolo di prima vera competizione italiana. L'hardware prescelto è un Olivetti M380/T che dovrebbe far girare, durante l'orario di apertura tutti gli scontri che entreranno in un massimo di 12 giorni. Ci sarà un apposito spazio dove i visitatori potranno seguire il procedere della simulazione ed apprendere le prime nozioni di Core Wars, ed anche una conferenza sull'argomento (in data da definire, tra il 18 ed il 21) tenuta da noi e dai nostri colleghi durante la quale saranno dati i risultati finali e premiati gli autori dei programmi vincenti. Di più non vi diciamo, poiché al momento in cui stiamo scrivendo altro di definitivo non c'è.

Abbiamo pensato di limitare il numero di partecipanti ad una trentina (e se non capite perché potete pure rileggervi tutto da capo!), e sarà necessario che tutti pervengano alla mostra entro i primi di ottobre.

Per partecipare potete inviare i vostri programmi su carta o floppy da 5.25" o da 3.5", formato MS-DOS (720K) o Amiga (880K), alla redazione di MCmicrocomputer che si fa garante della riservatezza dei sorgenti fino allo scadere dei termini e del rispetto dei limiti imposti per l'iscrizione stessa. Accludete nome ed indirizzo!

In chiusura cogliamo l'occasione per ringraziare la Task! di Firenze per il supporto tecnico fornitoci durante la stesura di questi articoli.

Per ogni aggiornamento potete contattarci su Utopia o sentire i nostri amici di Napoli su World NA o Mac News.

Andrea Giotti,
Nicola Baldini

```
;
; PIPEA by Chip Wendell
;
START   ADD    #65,BAIT         ; Prapara la "mina"
;
; Posizionamanto "mina"
;
LURE    MOV    BAIT @TRGET      ; Matta in poaiziona una mina
        ADD    #4B,BAIT         ; Na prepara un'altra
        SUB    #4B,TRGET        ; Calcola la poaiziona
        JMN    LURE,TRGET       ; Ripata il ciclo
;
; Seziona bombardamento
;
SET     MOV    #-12,PTR         ; Satta il puntatore del dwarf
BOMB    MOV    PTA @PTR         ; Bomba DAT alla locaziona puntata
        DJN    BOMB,PTR         ; Aipata aa il puntatora non a' 0
        JMP    SET              ; Lo aatta di nuovo aa 0
;
BAIT    JMP    @0               ; "mina"
;
TRGET   DAT    -4#              ; Lunghazza dalla linaa
;
PTR     DAT    -12              ; Puntatore par dwarf
;
        DAT    0                ; non uaata
        DAT    0                ; non uaata
        DAT    0                ; non uaata
        DAT    0                ; non uaata
        DAT    0                ; non uaata
        DAT    0                ; non uaata
        DAT    0                ; non usata
        DAT    0                ; non uaata
        DAT    0                ; non uaata
        DAT    0                ; non usata
        DAT    0                ; non uaata
        DAT    0                ; non uaata
        DAT    0                ; non usata
        DAT    0                ; non uaata
        DAT    0                ; non uaata
;
; Ratroguardia
;
TRAP    SPL    0                ; Trappola
        JMP    TRAP             ;
;
```

VIA TEVERE, 10 - 16156 GENOVA - TEL. (010) 689324 - FAX (010) 680685
SILVER SYSTEM
A GENOVA...
HARDWARE & DISTRIBUZIONE
PERSONAL COMPUTER INTERCOMP
XPC30
PERSONAL COMPUTER MS/DOS COMPATIBILE CON CLOCK A4 77/10MHZ ESP A 640K A BORDO SCHEDA VIDEO COMPATIBILE CGA HERCULES SERIALE PARALLELA OROLOGIO MOUSE ADAPTER SPAZIO FINO A 3 UNITA INTERNE DA 35 SLIM LINE (DRIVE 720/1 44MB HARD DISK 20/40MB) DIMENSIONI CONTENUTE DOS E GW BASIC CON MANUALI IN ITALIANO ORA ANCHE NELLA VERSIONE VGA
XAT
PERSONAL COMPUTER 80286 A 10/12MHZ 1 0 WS 512K RAM ESPANDIBILI A 1024 ON BOARD NUOVO DESIGN A DIMENSIONI CONTENUTE CHE LASCIA SPAZIO A N 2 ALLOGGIAMENTI DA 5.25" E 2 ALLOGGIAMENTI DA 3.5 SLIM TASTIERA ESTESA DOS E GW BASIC CON MANUALI IN ITALIANO ADATTATORE VIDEO A SCELTA CGA HERCULES VGA
X386
PROCESSORE 80386 1MB ESP A 2 MB ON BOARD 2 SLOT ESPANSIONE A 8 BIT 5 A 16 BIT 1 A 32 BIT 7 CANALI DMA 8/16 PORTE SERIALI (OPZIONALI) 2 ALLOGGIAMENTI DA 5.25 E DUE DA 3.5 HARD DISK DA 20 A 380MB E FINO A 800MB CON DISCO OTTICO TASTIERA ESTESA DOS E GW BASIC CON MANUALI IN ITALIANO SCHEDE VIDEO CGA HERCULES-VGA NELLE VERSIONI 16MHZ 20MHZ 20MHZ CACHE MEMORY
ANCHE NELLE VERSIONI TRASPORTABILI
?
NEWS
HARD DISK 40MB 19 MILLISECONDI 35
HARD DISK REMOVIBILE RICOH 20MB
SCHEDA VIDEO VGA EMULAZ CGA HERCULES EGA VGA
HANDY SCANNER A MEZZA PAGINA CON POTENTE SOFTWARE DI GESTIONE COMPATIBILE CON VENTURA PAGEMAKER PAINTBRUSH ECC.
SCHEDA DIGITALIZZATRICE AUDIO PROFESSIONALE UTILIZZABILE IN OFFICE AUTOMATION ED INTEGRABILE IN PACCHETTI SOFTWARE
GRUPPI DI CONTINUITA PER TUTTE LE ESIGENZE
ELABORATORI
INTERCOMP 8088-80286-80386 NELLE VERSIONI DESK TOWER E TRASPORTABILI
SOLUZIONI HARDWARE E SOFTWARE PER TUTTE LE ESIGENZE
STAMPANTI
NEC 24 AGHI E LASERS
PANASONIC 9-24 AGHI E LASERS
MANNESMAN E FUJUTSU
SOLUZIONI PER DTP E CAD
MONITORS MONOCROMATICI E A COLORI PER OGNI ESIGENZA
MONITORS B/N E COLOR PER SCHEDE VGA
MONITORS MULTISYNC B/N E COLOR
MONITORS EGA

Il titolo di questo articolo è stato preso in prestito da un recente libro sull'argomento, lo scippo mi pare giustificato dal fatto che spesso chi si avvicina al mondo dei test ne rimane inizialmente affascinato: il titolo mi sembrava perciò il più indicato

Mal di test

di Elvezio Petrozzi

Sullo scorso numero, parlando del Mensa, vi ho presentato un test che intendeva dare una seppur generica valutazione della vostra intelligenza intesa come somma totale delle varie attitudini specifiche (le risposte ai questiti contenuti in quel test sono riportate nel riquadro che compare in queste pagine).

Intendo continuare a parlare di test, ma occupandomi di due facoltà che esulano dall'ambito dell'intelligenza pura, pur risultandone due componenti assolutamente qualificanti: *memoria* e *creatività*.

La prima comincia ad apparire sempre più spesso come termine di valutazione nei test psico-attitudinali più completi mentre la seconda continua a porre in grande imbarazzo gli psicometristi. La puntata di oggi è comunque dedicata alla prima.

La memoria

Quante volte vi siete sorpresi a cercare qualcosa senza ricordare ciò che state cercando? E quante brutte figure avete fatto per esservi dimenticati qualche anniversario o qualche compleanno?

Questi e mille altri piccoli inconvenienti quotidiani sono il tributo che tutti, chi più chi meno, paghiamo ai «mancamenti» di una delle più importanti facoltà mentali dell'uomo e cioè la memoria.

Averne poca è tra l'altro ancor più mortificante per chi, come noi informatici, vive a contatto con macchine che fanno proprio della loro infallibile memoria la dote principale. Ma torniamo alla

Soluzioni al test di MCmicrocomputer presentato sul numero scorso

1) **74** - Ogni numero è il doppio del precedente +1, +2 +3 ecc
2) **ODE** - Le parole risultano frode, sode, code lode, prode, mode
3) **5** - E l'unica che non si può sovrapporre alle altre con una semplice rotazione
4) **64** - Metà dei settori contengono il quadrato del numero del settore opposto
5) **POSTA** - Il significato è doppio
6) **3** - E l'unica che presenta più di 4 spazi chiusi
7) **12** - La serie parte dal centro e decresce di 1, 2 3 ecc
8) **LUCE** - Le parole risultano essere elluce e lucema
9) **2** - La figura grande va dimezzata e tratteggiata mentre la piccola va ruotata di 45 gradi e posta fuori
10) **97** - Il numero tra parentesi è la metà della differenza tra i due fuori
11) **2** - Nelle altre coppie le parole presentano le stesse consonanti in ordine inverso
12) **3** - In tutte le altre il cerchietto precede, in senso orario, il triangolo nero
13) **16** - In ogni cerchio che segue, i numeri sono ruotati di 120 gradi in senso antiorario e raddoppiati ogni volta
14) **Tempo** - E l'unica che come le altre iniziali può essere preceduta dalla parola «passa»
15) **4** - La 2 e la 3 hanno il cerchio in posizione sbagliata la 1 è stata ruotata ma non ribaltata
16) **3** - Si tratta di due serie alternate costituite da numeri che sono la metà del precedente
17) **NEVE** - Si utilizzano nell'ordine la terz'ultima e la quart'ultima lettera delle due parole
18) **2** - E l'unico disegno che presenta 4 aree collegate con un'area centrale
19) **3** - I numeri sono disposti in ordine alfabetico
20) **2** - Le coppie di figure sono immagini speculari l'una dell'altra

memoria umana ad essa è legato l'intero dinamismo della nostra intelligenza e questa parola rappresenta il legame tra i discorsi fatti lo scorso mese e quelli che stiamo facendo oggi

È bene infatti uscire dal semplicismo che vuole la memoria non influenzabile dal cervello poiché il bagaglio delle conoscenze dell'uomo è fortemente legato alla memoria e ciò che egli si porta dentro è un mondo nel quale il passato non consiste semplicemente nel meccanismo delle abitudini ma sta alla base stessa di ciò che determina il dinamismo appunto della sua intelligenza

Nell'uomo infatti, la memoria opera una utilizzazione cosciente del ricordo al servizio delle diverse individualità D'altra parte è pericoloso cadere nell'estremo opposto per cui, dando retta agli slogan che reclamizzano esagerati metodi di rafforzamento della memoria, si vuol far credere che dipenda solo da noi essere capaci di recitare intere pagine dell'elenco telefonico

Come ho già detto la memoria opera una selezione cosciente del ricordo e va correttamente definita come la capacità psicologica di evocare volontariamente il passato sia esso esperienza o nozione

A questo proposito Faure, in una sua opera, scrive «La memoria è prima di tutto la facoltà di dimenticare, se ci ricordassimo tutto ciò che facciamo ed abbiamo fatto tutto ciò che ci è accaduto e quel che abbiamo pensato dalla nascita in poi, saremmo completamente paralizzati da una folla di ricordi»

Tipi di memoria

Esistono due tipi fondamentali di memoria *senso-motoria* e *sociale*

La memoria senso-motoria è spesso identificabile con atteggiamenti istintivi ed abitudinari e risulta comune

Test - La vostra memoria

Prima prova (prima parte)

Leggete attentamente per 3 minuti le 20 parole riportate nell'elenco che segue cercando di fissarle nella vostra mente

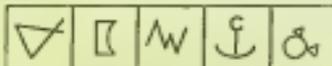
Le dovrete ricordare per rispondere alla seconda parte di questa prova che vi verrà sottoposta nell'ultima sezione del test

CICALA	**CONIGLIO**	**FALCO**	**TALPA**	**GALLO**
ROSA	**VIOLA**	**GRIGIO**	**NERO**	**VERDE**
GOMITO	**POLSI**	**MANO**	**PIEDE**	**COSCIA**
NAVE	**SLITTA**	**AUTO**	**TRENO**	**AEREO**

Seconda prova

Iniziate questa prova coprendo immediatamente con una mano le cinque figure sottostanti Se l'avete fatto continuate a leggere, altrimenti rileggete la seconda prova dall'inizio Questo test è rivolto alla valutazione della vostra memoria visiva, componente basilare della memoria immediata.

Quando avrete terminato di leggere queste righe, scoprite le figure ed osservate per il breve tempo che vi serve per contare mentalmente da 1 a 5

Giunti al 5 ricopritele ed andate a ricercarle nella griglia posta alla fine del test, individuandole tra le 15 che vi si trovano disegnate, il tempo di ricerca non potrà superare i 40 secondi

Terza prova

Per eseguire questa prova sarebbe consigliabile farsi aiutare da qualcuno il quale dovrebbe leggervi, ad alta voce ed una alla volta nell'ordine presentato, le serie di cifre elencate di seguito

Tra una serie e l'altra dovrà essere fatta una pausa che vi consenta di ripetere il gruppo letto per ultimo

Giunti al livello oltre il quale non riuscirete a ripetere esattamente l'intera serie, fermatevi e segnate il numero dell'ultimo gruppo ripetuto correttamente

Se il primo errore avviene prima della serie numero 7, è consentito un tentativo di correzione

Se per caso non trovaste nessuno disposto a leggervi le serie, leggetevele da soli, ma ricordatevi di sottrarra un punto e mezzo dal valore che otterrete in questa prova in base ai criteri di valutazione pubblicati alla fine

1) 3 8
2) 1 6
3) 4 7 2
4) 5 9 3
5) 2 1 8 4
6) 6 8 5 1
7) 9 4 7 3 6
8) 7 2 8 1 5
9) 6 4 3 9 2 8
10) 1 8 5 2 7 9
11) 3 1 2 9 8 4 7
12) 8 4 7 1 2 6 3
13) 7 2 1 9 4 3 6 8
14) 3 4 8 5 6 1 7 2
15) 8 2 7 4 6 9 1 5 3
16) 1 7 2 9 5 8 3 6 4

Quarta prova

È una prova simile alla seconda, ma articolata su un maggior tempo di osservazione e quindi in grado di testare oltre alla memoria visiva, anche le vostre capacità di organizzazione dell'immagine

Osservate per 2 minuti lo schema proposto, vi compaiono 20 caselle, ognuna delle quali contiene un gruppo

praticamente a tutti gli esseri viventi La memoria sociale e invece quella che distingue l uomo dagli animali e viene ulteriormente suddivisa in due filoni quello della memoria immediata e quello della memoria a medio e lungo termine

Questa suddivisione non obbedisce solo a criteri di comodita di studio, ma si rende obbligatoria proprio per i differenti meccanismi che si trovano preposti alle due forme

Le prove che permettono di misurare il secondo tipo di memoria risultano ovviamente piu complesse e comunque meno proponibili in questa sede

La memoria immediata invece e misurabile attraverso prove relativamente semplici simili a quelle che vi vengono proposte nell'articolo di oggi

Il test

Ancor piu del test del mese scorso i risultati che possono emergere da questa batteria di prove sono esclusivamente indicativi, in modo molto sommario del vostro grado di memoria immediata

E un po' come misurarsi con un metro che riporti solo delle tacche ogni 20 centimetri la misura che si potrà ottenere sara necessariamente approssimativa

Parliamo ora in dettaglio del test si articola in quattro prove delle quali una la prima, e suddivisa in due fasi La durata delle prove vi impegnerà per 15-20 minuti, per cui assicuratevi di poter disporre di questo tempo

Come sempre e doveroso un invito alla piu limpida correttezza nel seguire le istruzioni che accompagnano ciascuna delle prove

Scaduti i tempi previsti quindi niente piu sbirciatine imbrogliare voi stessi sulla validita del test non vi aiuterá certo a diventare dei Pico della Mirandola

di lettere, un numero od un simbolo

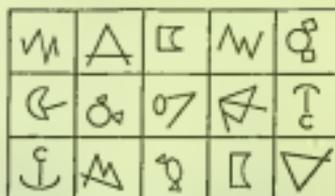
Trascorsi i 2 minuti, coprite la griglia e su un foglio di carta ricostruite lo schema vuoto, da questo momento partono i tre minuti che avete a disposizione per riempire nella maniera piu corretta possibile lo schema che avete appena disegnato

CRA	⑦		QUO	⑳
㉚		⑮	ROV	
STU	㊶	⑧		POT
	CER	MAS	53	

Prima prova (seconda parte)

Ricordando le 20 parole lette nella prima parte di questa prova, rispondete rapidamente alle seguenti domande

1) il nome del colore che inizia per R
2) il nome del mezzo che inizia per S
3) il nome della parte del corpo che inizia per C
4) il nome dell'animale che inizia per F
5) l'ultimo colore che compariva nella lista
6) il primo mezzo che compariva nella lista
7) l'unico nome al plurale che compariva nella lista
8) l'unica consonante che compariva in tutti i nomi di animali

Griglia di ricerca per la seconda prova

Valutazione delle prove di test

Prime prove - Assegnatevi un punto per ogni risposta esatta alle prime 4 domande ed un punto e mezzo per le quattro domande successive

Seconda prova - Assegnatevi due punti per ogni figura individuata esattamente nella griglia finale, se avete individuato tutte le figure assegnatevi 12 punti

Terza prova - Assegnatevi un punteggio pari al numero dell ultima serie ripetuta correttamente se vi siete corretti entro le settima serie toglietevi mezzo punto mentre se vi siete letti da soli i gruppi toglietevi un punto e mezzo

Quarta prova - Assegnatevi un punto e mezzo per ogni vignetta riprodotta esattamente al posto giusto un punto per lievi imperfezioni (mi raccomando quel «lievi») su vignette disegnate al posto giusto e mezzo punto per vignette esatte riprodotte nel posto sbagliato

Sommate ora i quattro punteggi parziali ottenuti e controllate il totale in base alla scala di valutazione seguente

meno di 20 punti **DEBOLE**
da 20 a 29,5 punti **INSUFFICIENTE**
da 30 a 39 5 punti **NORMALE**
da 40 a 49 5 punti **BUONA**
da 50 a 59,5 punti **OTTIMA**
da 60 punti in su **ECCELLENTE**

di Francesco Carlà

Se voi sentiste che caldo fa davanti a questo screen vi verrebbe la stessa mia voglia di simulaton freddi. Che so, un Winter Games 2 tutto salti con gli sci, o un Winter Olympiad intelligentemente cosparso di neve fannosa. E trovo che sia niente male (bellissimo) Superski della francese Microids diviso in quattro avventure (salto, discesa, speciale e gigante) i cui autori trovano giusto (e io sono d'accordo) dare soprattutto l'impressione della velocità. Comunque, in tutti e tre i casi citati, la cosa che mi piace di più è la neve. E anche il ghiaccio. Ghiaccio e neve che sarebbero utilissimi a controbattere l'infernale calore che emanano questi tanti (troppi) computer che troneggiano sul mio tavolo. Già, perché in questo istante per me è luglio e per voi è il venti settembre. E state per trovare in tutti i negozi i tre primi software di Simulmondo distribuiti contemporaneamente in tutta Europa e da gennaio in tutto il mondo. Ma intanto qui fa caldo e devo sbrigarmi perché a MC aspettano Playworld per andare in vacanza. Così sposto dal tavolo gli oggetti di non stretto uso pratico immediato (pinne, maschera, fucile subacqueo) e passo a raccontarvi di quello che state per leggere. Intanto due avvenimenti da non perdere: il primo è l'attesissimo Simulgolf di Simulmondo di cui è in uscita la versione Commodore 64 (settembre) e fra poco anche quella Amiga, IBM e MSX (e dicevano che volevo affossarlo...), il secondo avvenimento è il fantastico Buggy Boy per Amiga/ST (la prova l'ho fatta su ST anche qui per smentire assurde polemiche sulle mie preferenze in fatto di computer). Buggy Boy è la migliore versione home di un gioco da sala insieme al bellissimo Marble Madness per Amiga di Electronic Arts. Finiti gli avvenimenti potete godervi una cospicua edizione di Playworld/Panorama (C64, ST, Amiga, IBM, MSX), la sezione MSX è stata costruita grazie ad un simpatico lettore che ha addirittura mandato delle ottime fotografie che gli saranno costate un occhio della testa. Al termine di Panorama potrete rilassarvi davanti all'ultima puntata dell'Adventure/Fumetto dedicato a Jinxter di Magnetic Scrolls risolto per noi tutti da Wiz. Con le puntate precedenti pubblicate nei numeri scorsi di Playworld avrete tutte le schermate di Jinxter e, anche se non siete bravi come Wiz, avrete ugualmente la possibilità di risolvere una bella adventure degli Scrolls.

Guardo il fondo del mare dal vetro del mio simulatore subacqueo. La sensazione è strana: mi sembra tutto più nitido, l'acqua crea piccole onde e i pesci mi guardano attenti. Poi di colpo realizzo non vedo scarponi e lattine di coca e neppure sacchetti di plastica e grandissime bucce d'anguria. Mi tranquillizzo e mi appunto un ricordo mentale: «nel prossimo simulatore subacqueo devo farci mettere l'inquinamento»

Simulgolf

Simulmondo (Italia), 051/416747
C64 Amiga IBM MSX
Distribuito da
Ital Video 051/784010

Potete giocare da soli contro il computer o uno contro uno. Ci sono tre tipi differenti di corsi, tre livelli di difficoltà e cinquantaquattro diverse buche che offrono diversi «par» per essere completate. Le immagini che vedete a corredo di questo PW/Avvenimento si riferiscono alla versione C64 che e nei negozi in questi giorni, seguiranno rapidamente le versioni Amiga, IBM e MSX.

Siamo alla buca numero 50, quello che vedete è un percorso composto da tre pezzi differenti di pista. Un blocco rigido e squadrato percorre una traiettoria a gomito fino all'imbocco di un tunnel. Basta muovere il braccio meccanico che posiziona la pallina all'ingresso della pista e poi cliccare sul pulsante di fuoco. Il braccio deposita la pallina nella posi-

zione voluta e libera un mirino che deve indicare la direzione di tiro Adesso basta premere sul fire tanto a lungo quanto si desidera sia potente e lungo il tiro L'indicatore di power (del quale sono sinceramente innamorato) si colora in quattro pezzi dal minimo el massimo e la pallina scatta La biglia corre nella direzione suggerita, rimbalza soft contro le pareti percorre il gomito e arriva alle sogie del tunnel di cui sopra Qui si ferma Sullo screen compare ancora il mirino, potete muoverlo a destra, sinistra, in elto e in basso, muovendo la leva del joy Quando la posizione vi va bene azionate il power La pallina s'infila nel buco del tunnel e finisce nel secondo pezzo del percorso della buca numero cinquanta Qui incontra un missile tipo Apollo 11 che la ingoia placidamente C'e il tempo (un microsecondo) per pensare a dove possa esere finita la pallina e se non sia per caso alla plancia di comando del missile quando, per magia simulata il missile si anima Luccicando ad intermittenza si sposta «a razzo» sulle rotaie e termina la sua folle corsa sbattendo contro un muro invisibile Ancora una frazione di secondo e il missile sputa la pallina Qui comincia e finisce la terza parte della buca numero cinquanta la biglia va nella zona circolare del «green» e termina in buca Applausi del pubblico

Buca numero 38 di Simulgolf Il braccio meccanico vi lascia la pallina sulla griglia di partenze Quello che vedete è un lungo trampolino con in mezzo un bel po' d'acqua zampillante Azionate il power per superare la prima salita e vedrete, se avete scelto bene la misura del colpo, la pallina volare oltre l'acqua e ricadere sull'altra metà del trampolino con un tranquillo atterraggio digitale Se le cose non sono andate così bene, la pallina finirà nell'acqua sollevando una piccola colonnina di schizzi e rendendovi, questa raffinatezza non posso perdermela, «idrofobi»

Buca numero 49 di Simulgolf Solito braccio meccanico e solito posizionamento della palline sulla griglia Siamo alla buca del tulipano verde Rettilineo stretto e lungo da sparare un power al massimo poi secca curva a gomito e tunnel rialzato La pallina s'infila nel tunnel e percorre tutto il gambo del tulipano verde, poi il fiore olandese s'improvvisa pianta carnivora e prima ingoia e poi sputa la biglia sul green circolare Se la bravure vi accompagna a questo punto la biglia e in buca

Naturalmente non ci sono solo la buca numero 50, la numero 49 e la numero 38 Ci sono altre 51 buche piene di salti di oggetti animati di castelli della morte, di curve paraboliche di fiori automatici e di un sacco di eltre cose che il bravissimo Ivan Venturi ha reso vere/simulate per voi e che ci sembrano assolutamente riuscite Aspetto lettere, cartoline e biglietti d'auguri (per Simulmondo) pieni di critiche e di commenti

Buggy Boy

Taito/Elite (Y/GB)
Elite (GB)
C64 ST Amiga
Distribuito da
Leader 0332/212255

Ho detto nel sommario che questo Buggy Boy è la migliore conversione coin op dai tempi di Marble Madness L'ho detto e lo confermo e confermo, giacché ci sono, che Buggy Boy é proprio la verifica di come possono essere realizzate eccezionali versioni home dei migliori videogame arcade purché si ebbia le determinazione a farlo E finora questa determinazione l'hanno dimostrata soprattutto all'Elite (Ikari, Warriors 1942, Paper Boy, Ghost and Goblins) e alla Firebird (Bubble Bobble e Flying Shark) oltre che naturalmente all'Electronic Arts nell unice occasione in cui hanno ritenuto opportuno acquistare una licenza Buggy Boy e la storia di un particolare tipo di corsa cross country che si puo avvicinare in qualche modo ad una Parigi/Dakar simulata Un mezzo cicciottello rimbalzoso e tutto ruote, decide di percorrere a tutta velocità cinque diversi tipi di piste che coincidono con altrettanti differenti livelli di difficoltà Difficoltà create dalle condizioni del terreno, ma enche dalla latitudine e ovviamente dall'ora del giorno in cui la prova deve essere effrontata

Egitto, piramidi, sabbia e sole, polvere rovente, motori che scoppiettano indecisi se esplodere del caldo o tirare evanti il piu possibile, consumi di lubrificante e carburante esasperati dalla temperatura tropicale, ostacoli invisibili nascosti dalle dune di sabbia, teschi di bestie morte essiccati dal sole e cespugli di cactus Oppure al con-

salite, con le tremende passerelle sospese sull'acqua, con i fantastici salti dei tronchetti piazzati in mezzo alla strada All'insegna del massimo divertimento, della più profonda sensazione di velocità, con la perfetta aderenza al videogame originale

I comandi facilissimi e maneggevoli e la sceneggiatura che invoglia a continuare a correre completano questo

trario, ghiaccioli pericolosissimi, strade gelate, nevi ai bordi e sulla pista, le ruote che faticano a mordere la strada, il radiatore simulato che rischia di gelare, la neve farinosa appena caduta che s'infila nei comandi E si corre in piena luce del sole, colore giallo chiarissimo che infastidisce gli occhi e rende fastidiosa la visuale e il mezzo stenta a tenere una linea perfetta mentre il pilota lavora di sterzo con la mano e visiera sugli occhi

O invece notte fonda, tutta la pista percorsa alla luce dei fari, pericolosissimi lampioni bordano la pista e minacciano la salute del driver, mentre i riflessi della luce dei fari impediscono di vedere bene i contorni delle cose e i tunnel dove tutto è buio pesto si susseguono uno dopo l'altro In Africa e al Polo di giorno o di notte, qualunque sia il tempo e la luce bisogna vedersela con salti e bellissimo Buggy Boy Vale da solo l'acquisto di un Amiga o di un ST Ma anche la versione C64 è eccezionale Buy or die

La vetrina di questo mese è, per forza di cose, piuttosto datata Anzi, per la precisione, è datata 7 luglio 1988 giorno e mese in cui ho redatto queste righe che voi leggete due mesi e mezzo dopo La ragione è esclusivamente tecnica il numero di settembre, numero post vacanziero, si scrive in luglio per precedere le velleità di holiday di tutti quanti (le mie comprese) Troverete news su C64, PC Amstrad e co, Atari ST, MSX e Amiga Buona lettura

Commodore

Dalla Epyx esce questo terzo capitolo della non fortunatissima serie degli «Street sports» Questa puntata è dedicata al Soccer, sport che si sta conquistando (anche in virtù della recentissima nomina come paese organizzatore dei prossimi Campionati del mondo del 1994) una discreta se non buona popolarità negli States Quattro ragazzi giocano a pallone su campi stradali improvvisati Si possono cambiare luoghi e personaggi, interattività (discreta) e divertimento (buono) restano inalterati Distribuito da Leader

La Gamestar, da qualche anno in mano all'Activision, propone un altro, stanco, tentativo di bissare il successo di suoi vecchi giochi sportivi (memorabile On Court Tennis) qui ci presenta un Star Rank Boxing 2 che non aggiunge nulla di particolare al panorama dei giochi di boxe Il migliore, probabilmente resta sempre Fight the Night anche se è un po' troppo buffonesco In distribuzione da Leader

Gioco d'estate anche per

Beyond the ice palace

Star Rank Boxing 2

l Elite Esce Beyond the Ice Palace che è un altro inutile tentativo di rinverdire la gloria dei vecchi labirinti pieni di aspenti e di stalagmiti che tanto successo avevano all'inizio della storia del videogame da casa Non c'è mi sembra, assolutamente niente di nuovo Di questo gioco esiste anche la versione ST

Preceduto da un tremendo strombazzo pubblicitario, legato alla fama angiosassone del personaggio che è una specie di Rambo in gonnella, questo Vixen della Martech non è ne meglio né peggio di tutto il resto della produzione recente della Martech che ha avuto un solo grande balzo produttivo ai tempi di Mad Planets

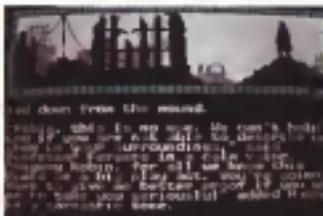
Qui cercherete inutilmente l'erotismo interattivo del personaggio di Vixen

E per finire questa non troppo esaltante vetrina C64 (ma le grandi novità per questo computer tutt'altro che stanco stanno arrivando) un occhiata a questo Demon Stalkers dell'Electronic Arts, visibilmente un semiclone di Gauntlet che non esito a definire molto riuscito So che negli Stati Uniti, dove non è mai stata pubblicata una versione C64 o in generale home di Gauntlet questo game ha avuto e sta avendo un grande successo Mi sembra che per raffinatezza tecnica e grafica lo meriti

IBM, Amstrad e co.

La sezione PC Amstrad e co non conta troppi nuovi software questo mese Devo però dire che i quattro interattivi che vi presento hanno alcune caratteristiche per essere ben considerati da parte dei possessori di PC Divertimento, fun un pizzico di complicazione e di ambiguità, simulazione colorata e altri spunti nelle prossime righe

Rampage (IBM)

Cominciamo con Mindfighter dell'Abstract Concepts pubblicato e distribuito da Activision (in Italia da Leader) che è un enorme e ben congegnato packaging che contiene un autentico libro/romanzo (non il solito manuale in publishing proprio un autentico libro che racconta la storia dell'adventure interattiva), una storia oscura di ragazzi delle metropoli, una specie di mix Blade Runner che piacerà a moltissimi di voi La struttura interattiva dell'adventure è quella classica una fetta (piuttosto piccola, ahimè dello screen) è destinata alle immagini, tutto il resto dello spazio è utilizzato dal testo che deve essere scritto attraverso la tastiera Una storia di fantascienza pencolosa e spettrale a proposito di uno strano tipo di caccia e di un'altrettanto insolita selvaggina

Mindfighter (IBM)

Finalmente nelle mie mani la versione definitiva di Driller per PC, il bellissimo successo di Incentive software che ho già raccontato in versione Commodore 64 È un giallo interattivo, più che altro un simulatore a poliedri come Battle Zone o Encounter, che ha dalla sua una grandissima estensione del labirinto esplorabile e una certa velocità e maneggevolezza del mezzo simulato Suoni (un po' poveri nella versione PC) e forme sono estremamente interessanti e giustificano il fatto che Driller abbia fatto man bassa dei premi 1987 per i migliori prodotti in circolazione Distribuito da Leader

Ma ecco la novità più succosa in versione PC del mese di settembre Dopo aver fatto un discreto rumore per Commodore 64 e per Atari ST, questo Rampage per PC non poteva decisamente essere migliore Tratto da un famoso videogame da sala della Bally Midway che a sua volta aveva preso spunto dalle numerose serie di film su Godzilla e King Kong e in generale sui mostri antiuomo Rampage racconta la storia di un gruppo di bestiacce fermamente intenzionate a spappolare un'intera città e i suoi abitanti Assisi sui grattacieli e smanacciando senza difficoltà elicotteri e carrarmati, niente sembra essere utile contro di loro Ma il bello forse l'aspetto più interessante del videogame è che non abbiamo il compito di difendere la

città al contrario siamo chiamati a guidare i mostri nella distruzione totale. Le immagini realizzate con la scheda grafica EGA (ma potete usare anche la CGA) sono all'altezza della definizione di Amiga o ST. L'interattività risente un po' della scarsa dimestichezza del PC ai joystick. Distribuito da Leader.

Atari ST

La francese Infogrames/ERE ha creduto da sempre nelle possibilità come «games machine» dell'Atari 520 ST, questa fiducia è stata ricambiata dal grosso successo che l'ST ha riscosso e continua a riscuotere in Francia. Un successo che mette in condizione gli ormai numerosissimi operatori francesi di questo settore di vendere molte copie dei loro prodotti. Poi, nel caso di prodotti assolutamente eccezionali come questo Captain Blood, le cose vanno ancora meglio e oltre che la Francia si riesce a coinvolgere anche l'Inghilterra (dove Blood è arrivato fino al numero 2 della classifica ST) e perfino gli Stati Uniti (Blood è stato venduto per 400.000 dollari in versione per cinque computer all'americana Epyx che dovrebbe distribuirlo fra breve). Captain Blood è anche uscito in versione italiana dalla Atari Italia che lo ha distribuito nei suoi negozi. È una storia multipla e interattivamente estremamente originale: il cruscotto spaziale se ne fa anche di mezzo trivellatore per le scampagnate sotto terra, un dito scheletrico e magico si fa strada in mezzo a mille possibilità e rapidamente tutto può diventare un'affascinante avventura vettoriale, un incredibile rivelatore grafico e altre cinquantamila cose che non ho ancora scoperto.

Qualcosa voglio lasciarla fare a voi. Blod parla e suona con la musica di Jean Michel Jarre.

La Bubble Bus, simpatica, ma non troppo fortunata casa inglese, ha imbroccato un solo software nella sua lunga storia Starquake. Di questo bellissimo videogame esce, dalla Mandarin, la versione ST. La storia è identica: un labirinto incredibilmente profondo e inospitale in grado di fare perdere l'orientamento a più di un accanito spelunker, perdipiù popolato di terribili e noiosissime bestiole che rendono le cose più difficili ancora. Preferisco, tutto sommato, la versione 64, mi sembra più curata e rifinita con amore. Ma qui la grafica è splendida. Distribuito da Ital Video.

Starquake

Il fantastico Superski della francese Microids ha già all'attivo un clone di Supersprint molto riuscito. Qui realizza il colpo di segnare lo standard in fatto di sci e di neve: quattro specialità tutte vertiginosamente perfette: discesa, slalom, gigante e salto. Non potete perderverlo. Distribuito da Ital Video.

Di Impossible Mission 2 devo avervi già parlato in più occasioni. Ho detto peste e corna dell'operazione in generale e della versione 64 in particolare. Mi sono parzialmente smentito il numero dopo per accreditare alla versione PC Amstrad caratteristiche di maggior appeal. Devo completamente cambiare direzione in occasione della presentazione di questa versione ST: è semplicemente fantastica! La grafica, l'interattività, la cura dei particolari, i suoni, ne fanno un software capolavoro che non potete perdervi. Lo distribuisce Leader.

Non è male neppure questo Captain America, della US GOLD distribuito da Leader, che poteva essere ancora meglio, ma che può legittimamente accontentarsi di quello che è: un fumettone interattivo ben disegnato, graziosamente decorato, intelligentemente sceneggia-

Captain Blood

Superski

to. Per uno dei più nazionalistici fumetti Marvel (e anche uno dei meno originali) ce n'è abbastanza.

La Microdeal ha segnato uno dei suoi maggiori punti a favore con questo ben realizzato interattivo calcistico che è certamente uno dei migliori soccer dai tempi di International Football: si chiama ST Soccer ed ha la sua dote migliore nello spontaneo divertimento che assicura. Non cercateci la simulazione o il realismo, perché non ci sono. Se invece siete alla ricerca di un prodotto in grado d'incollarvi furiosamente al joystick, questo fa per voi. Distribuito da Ital Video.

Mi aspettavo molto, molto di più da questo attesissimo e pubblicizzatissimo primo prodotto della Exocet inglese. Foundation Waste doveva essere una pietra miliare nella storia del dopo Xevious. In realtà gli preferisco Sidewinder (certamente il più realistico e graficamente perfetto shoot'em up disponibile) e mi meraviglio moltissimo della scarsa maneggevolezza del mezzo. Distribuito da Ital Video.

Di questo videogame vi ho già parlato nella versione C64 e confermo che North Star della Gremlin distribuito da Ital Video è un divertente (e qui anche molto curato graficamente) videogame del tipo classico: partite, correte, sparate, saltate, correte, correte ancora. Per gli estimatori del genere e anche per quelli tra voi che apprezzano una faccia simpatica come quella dell'eroe simulato di North Star.

Impossible Mission 2

North Star

ST Soccer

Amiga

Il mio Amiga ha i custom fumanti: una terribile ondata di videogame si è abbattuta sulle sue spalle. Ma forse il colpo di grazia deve avergliello dato l'Actionware, software house americana solo al secondo gioco (del primo, Capone, vi ho parlato nel numero scorso) ma che ha già detto una sua parola definitiva a proposito di stile: nessuna casa ha mai realizzato videogame in cui si spari così tanto e così piacevolmente come questa. È il caso del suo nuovo Pow!: il destino nel nome, una specie di Operation Wolf ancora, se possibile, più sparoso e rumoroso. Se lo volete ve lo vende Ital Video.

Dalla Microillusion, distribuita in Europa dalla Activision e in Italia dalla Leader, arriva questo Romantic Encounter at the Dome. Di buono c'è il tema, una serata in discoteca, che almeno è più originale dei soliti elfi, purtroppo grafica e interfaccia non sono all'altezza di Amiga.

Peter Beardsley Soccer

Godetevi due screen di World Darts, della Arcadia/Melbourne House, che ha qualche problema in quanto a interattività, ma che non è secondo a nessuno in quanto a grafica. Un problema, questo della sproporzione tra riuscita grafica e brillantezza dell'interazione, che si è verificato spesso nel già cospicuo catalogo Arcadia: penso a Road Wars e Aaarghhh!, mentre mi sono sembrati ottimi sia Xenon che il già citato Sidewinder. Lo distribuisce Leader.

Due screen anche per Interceptor, il più veloce simulatore di volo di F16 in circolazione e anche uno dei più completi ed interessanti in

World Darts

senso assoluto Dovete assolutamente concentrarvi per qualche decina di minuti davanti al vostro manuale e impratichirvi con i comandi, dopo un po' non potrete più farne a meno Prodotto da Intellisoft e distribuito nel mondo da Electronic Arts e in Italia da CTO

Criticato su tutte le riviste internazionali per la sua scarsa interattività, arriva anche in Italia Peter Beardsley Soccer della Gran Slam Sembra un'operazione nata sotto una cattiva stella

Doveva uscire in tempo per i campionati Europei e doveva celebrare i fasti della nazionale inglese, invece è arrivato nei negozi a campionati finiti e con Peter Beardsley e i suoi che hanno raccattato tre sconfitte su tre (e una terribile oltraggio, con gli irlandesi!!) L'ho provato a fondo e onestamente devo dire che è quasi come vedere un cartone animato è difficilissimo riuscire a toccare la palla

Per finire vi parlo di questo Druid 2 della Firebird distribuito da Leader, ma non e che abbia molte cose da dire si tratta di un altro labirinto simulGauntlet (ma Amiga meriterebbe una grafica migliore) So che Druid è piaciuto a molti quindi i fans dei pentoloni di monete e degli gnomi saltellanti sono avvertiti

Inside Reader:

Wiva MSX (1 & 2)

di Paolo Bevilacqua - Roma

A detta di molti, i computer MSX stanno attraversando il periodo più difficile della loro esistenza, a causa della cronica presunta mancanza di software Questo non è vero; o almeno non lo è totalmente Tanto per cominciare questo mese presentiamo tre nuovi game davvero belli, per gli MSX1 e 2, accenniamo ad altre novità software, e altro

I giochi di questo mese vengono tutti dal Giappone, il paese dove lo standard è nato e continua a prosperare Ce li presenta la Konami una casa che non ha bisogno di presentazioni sicuramente la più grande Games-ware del mondo

Per tutti e tre il supporto originale del software è una cartuccia mega-ROM, molti di voi sapranno già che si tratta di un particolare tipo di espansione ROM contenente grossa quantità di codice, tipicamente 90-150 Kbyte tra codice e grafica, e che lo presenta alla macchina ospite «swappandolo» a pagine, così che anche il processore Z80 possa gestirlo nel suo spazio d'indirizzamento, i soliti 64 Kbyte Che rapporto abbia questo con l'analogo meccanismo di page swapping della RAM presente sugli MSX2 lasciamo ai più furbi immaginare

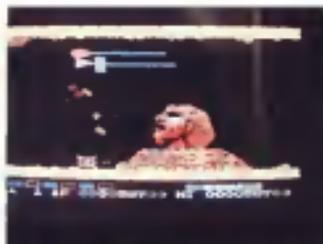
Passiamo allora a vedere più da vicino questi nuovi giochi, cominciando dal solo che sia stato scritto anche per MSX1, Nemesis II

Questo software è la continuazione di Nemesis, un classico gioco d'arcade alla «spara e fuggi» Solo che qui ogni limitazione grafica del VDP 9918 proprio degli MSX1 appare superata, tanto che non è facile dire a colpo d'occhio, se giri su di un MSX1 o su una macchina della generazione successiva

All'inizio della partita la solita prefazione scritta in inglese «nipponizzato» ci avverte che combattiamo contro il solito malefico ribelle della federazione spaziale, e che la nostra navicella intraprendera un viaggio alla liberazione del pianeta prigioniero Ma è davvero un viaggio sorprendente quello che conduciamo guidando con il joystick l'astronave verso la meta finale, tanta è la varietà degli sfondi e degli avversari, in un continuo ininterrotto di ambientazioni ispirate all'architettura antica, al tema spaziale più avveniristico, oppure a un «fantasy» coloratissimo avanziamo verso il prossimo quadro, senza mai sapere quali sorprese ci potrà rivelare

Naturalmente gli avversari sono all'altezza di una scena di battaglia così ben disegnata e ci bersagliano di colpi da tutte le direzioni, tanto che in alcuni momenti lo schermo è pieno di «oggetti vaganti» e sinceramente non sappiamo come si possa sfuggire! Se riusciamo a cavarcela è solo grazie al fatto che nel nostro viaggio ci siamo ben muniti di armi e di protezioni, colpendo e toccando nei punti giusti! Così ad un certo punto i nostri laser si moltiplicano, astronavi satellite ci roteano attorno moltiplicando il volume di fuoco, le bombe a caduta falciano senza pietà le torrette antiaeree in basso e al suono incitante di marcette «guerresche» avanziamo senza posa, certi che la meta non possa essere lontana!

Diavoli di Giapponesi! Evidentemente, a loro avviso, il suono doveva essere un punto di forza per coinvolgerci nelle loro ambientazioni, e così hanno rinforzato i non disprezzabili effetti delle tre voci del processore sonoro con un chip locale sulla cartuccia che ne aggiunge un numero imprecisato e rende l'impatto musicale degno della colonna sonora di «Star Wars»!!!

Decisamente bisogna dire che questo software è capace di farci scaricare sul joystick tutte le nostre pulsioni aggressive senza un

momento di noia, dandoci l'impressione che i disegnatori di questo gioco conoscano qualcosa di segreto sulle possibilita grafiche del nostro computer, qualcosa che non e sprite, non è bit map non è scroll è Nemesis II

Vittoriosi e stanchi, con le dita intorpidite dal cliccare sui pulsanti, ci vogliamo dedicare a qualcosa di piu rilassante, di piu meditativo Quello che fa al caso nostro e Metal Gear un adventure grafico dei piu intriganti, dove usando come proiettore scenico il nostro MSX2 ci caliamo all arrembaggio di una fortezza nemica e sconosciuta, per Impedire ai nostri nemici di tenere sotto scacco il mondo con la minaccia atomica di un terribile ordigno, Metal Gear, appunto

Inizialmente, almeno, non è difficile muoversi nelle sale del nemico, non ci facciamo intimorire dal vistoso armamento esposto, e poi le sentinelle non si accorgono di noi, a meno che non gli si capiti propri sotto il naso!

Dobbiamo invece concentrare la nostra attenzione sul modo di aprire le stanze che nascondono oggetti indispensabili per la riuscita della nostra missione, interpretare i messaggi d'aiuto che ci dà la nostra radio, ed esplorare tutte le sale per capire come superare la difficolta successiva!

Tra le altre cose dovremo liberare la figlia dello scienziato che sotto l'infame ricatto ha costruito il terribile ordigno paracadutarci dal piano piu alto per raggiungere un cortile altrimenti inaccessibile e riuscire ad evadere dalla prigione nel caso inevitabile che si venga catturati, dovremo pure guardarci dagli assurdi suggerimenti che ci dá colui che credevamo un alleato

Usando i tasti funzione si seleziona l'equipaggiamento piu adatto alla situazione, scegliere un'arma nel caso venissimo coinvolti in combattimento, o usare la radio per chiamare e chiedere aiuti La situazione si puo salvare su cassetta, per riprenderla poi con tranquillita quando vorremo

L'avventura si svolge senza mai annoiarci, i quadri sono tutti ben disegnati e forse solo gli effetti sonori sono un tantino inferiori alle aspettative degli aficionados Konami Sicuramente vale la pena di provare Metal Gear

È noto che la complessità di un software è direttamente proporzionale al numero dei programmatori che lo hanno prodotto Bill Gates scrisse il primo Basic per microprocessore in collaborazione con solo un altro programmatore, e pure il venerabile CP/M fu scritto da una sola persona Non sembrano poi cosi complessi a guardarli oggi, vero?

Bene, al terzo e ultimo gioco che presentiamo questo mese ha lavorato un team di circa quaranta artisti giapponesi Quando si termina l'avventura i loro nomi scorrono sullo schermo come in un film, e si ha l'impressione di poterli immaginare all'opera sulle tavole e sulle musiche di Vampire Killer

Fino ad oggi nessun gioco per MSX2 e stato cosi preciso nella grafica, realmente degna di una sala d'arcade e cosi avvincente nello svolgimento, per la diversità degli scenari e degli avversari Il nostro compito è quello di liberare il castello del vampiro da una cosi tetra presenza

Ma i mostri amici di Dracula non sembrano essere d'accordo, e vi assicuro che arrivare in fondo e davvero difficile! Nel nostro vagare per le stanze del castello faremo bene a stare attenti alle chiavi che si trovano qua e là sparse, con esse apriremo i bauli per prendere armi piu efficaci della frusta che Konami ci dà in dotazione all'inizio Alcuni simpatici vecchietti poi, se opportunamente stimolati col pulsante di fine acconsentiranno a venderci qualche arma segreta, qualche asso nella manica La chiave rossa ci apre le porta verso l'ingresso del prossimo quadro dove però spesso troviamo qualche guardaportone deciso a non farci passare, niente paura però! se ci saremo muniti del giusto deterrente (leggi coltelli da lancio, bastoni a catena et similia) lo convinceremo della nostra giusta causa e potremo proseguire

Vampire Killer possiede certamente la qualita di farci rimanere attaccati al video per un tempo maggiore di quello che sarebbe salutare, a voi la decisione a questo riguardo

Per questa volta abbiamo finito con l'MSX, crediamo che ne sappiate abastanza per decidere di scegliere questi game Prima di salutarci vi diciamo che per la prossima puntata abbiamo in serbo novità assai succose, dato che l'afflusso di software di questo tipo del paese del Sol Levante non sembra affatto diminuire Gli smanettoni del joystick avranno pane per i loro denti con i nuovi giochi Konami dei quali, per ora vi accenniamo solo i titoli Fire Bird, USAF, King Kong

Adventure Fumetto: Jinxter

(Magnetic Scrolls GB), prodotto da RAINBIRD e distribuito da Leader
Ha collaborato alla documentazione WIZ
Quarte ed ultime puntate

Riassunto della terza puntata:

Finiti senza motivo sotto un autobus in piena Londra siamo stati soccorsi e trasferiti nell'ambiguissima nazione di Kerovnia E sono cominciati i problemi Il nostro amico XAM è stato rapito Presa la barca del giardiniere, passiamo attraverso una serie di avventure giardino fornaio, giostra e orologiaio Qui la figurina animata del tempo cattivo ci porta fuori in una grande tempesta

A quanto pare le cose si mettono malissimo un tempaccio mai visto neppure nelle peggiori simulazioni metereologiche si abbatte sulle nostre teste simulate vento nuvole nere e tutta la restante paccottiglia dei tifoni digitali

Sopravvissuti dobbiamo essere sopravvissuti visto che adesso siamo nella piacevole stazione che vedete con un trenino interattivo che aspetta giusto noi In un buco nello screen si apre una graziosa biglietteria Dalle tasche dovrebbero saltare fuori i quattrini necessari

Quando si vedono castelli come questi il cuore si apre alla gioia Le torri merlate si ergono su un fantastico (e inoffensivo) precipizio interattivo
All'interno dovrebbero esserci le restanti risposte alle residue domande

Se sapevo di approdare all'Isola di Pasqua avrei portato qualcosa di adatto da mettermi, ma sapete come sono queste avventure si sa da dove si comincia (Londra brutto tempp, ventesimo secolo) e non si sa dove si va a finire Purché nessuno mi veda dall'altra parte dello screen

Questo signore in precarie condizioni di salute dovrebbe essere il nostro XAM. Ciò significa che la nostra attività di avventurieri funziona meglio del previsto. Adesso il problema maggiore sarà quello di aprire quei caratteristici braccialetti.

Non credo che abbiate mai visto un tavolo di queste dimensioni. È la solita mania di gigantismo che affligge gli abitanti di Kerovnia: tavoli sproporzionati e un mucchio di gente a mangiare tutti i giorni. Basta che poi non ci facciano lavare i piatti.

Il buon senso e tutti gli altri sensi (tranne quelli simulati) consigliano di stare alla larga da questa straordinaria scala a spirale. Il castello si erge a sudest e rassicura con la sua maestosità (e con la nostra esperienza di lui). Si sa, però, che il buon senso non è richiesto nelle gite interattive. Così imbocchiamo la scala.

Un designer dell'orrore ha inventato questa graziosa composizione di capitelli e forme umane. Dario Argento, che passava di là, lo ha scritturato per le scene del suo nuovo film. Noi, meno tranquilli, scopriamo che si può proseguire verso est ed ovest.

In quanto ad architettura anche qui non scherzano: i colori pastello vincono tutti gli altri e servono a dare un'immagine più precisa anche a questa strana cupola trasparente che troneggia verso il centro. Il mitico Tetragrammaton risiede a occidente di qui.

Con o senza il meritato squillo di tromba per il vincitore siamo nel sancta sanctorum della magaccia che ha architettato tutte le nostre traversie interattive, farle del male non è nostra intenzione, ma speriamo che non ci costringa ad usare le maniere forti. Sedersi al tavolo e godersi il trionfo. Grazie.

Angelo La Duca

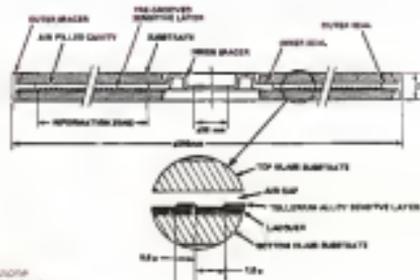
Worming Inside...

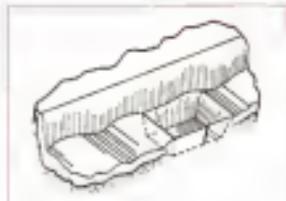
Il titolo non intende considerare la possibilità di avere «vermi dentro», ma solo quella di osservare dall'interno qual è la struttura logica di un drive WORM e del relativo media

CD-ROM e WORM sono sicuramente le due memorie ottiche che al momento si stanno dividendo il mercato, esclusa una piccola fetta di dominio dei videodischi interattivi, ma quel tipo di memoria è da considerarsi essenzialmente analogica, almeno per i nostri scopi.

Qualche numero fa abbiamo provato due drive WORM, che ricordiamo significa Write Once Read Many, da 5 1/4", con capacità di 800 MByte. Una densità di informazioni spaventosa se paragonata al floppy di egual formato, ma né Optotech, né Maxtor detengono, per ora, la palma della maggior diffusione dei propri sottosistemi ottici, tale traguardo è di appannaggio, almeno adesso, della L.M.S. (Laser Magnetic Storage), una joint venture formata dal 51% dalla Philips e dal 49% dalla Control Data, che tramite la sua divisione O.S.I. (Optical Storage International) ha piazzato un grande numero di drive da 12" con capacità di 1 Gigabyte per lato.

Si può considerare questo tipo di drive (chiamato LaserDrive 1200) il capostipite dei WORM, il prototipo che ha definito una serie di parametri logici di costruzione e di moduli necessari nelle macchine WORM. Esaminando la logica di funzionamento di questa macchina si può avere la comprensione dei principi generali di lavoro delle stesse. La funzione di un drive ottico è essenzialmente quella di usare dischi ottici digitali, che in questo caso consentono la registrazione di un GigaByte per lato (ma presto saranno disponibili quelli da due), bruciando ad una data frequenza dei piccoli fori sulla superficie del disco e poi ridecodificare tali buchi rileggendoli. Per arrivare a questi risultati oltre alla ovvia parte meccanica nel drive sono necessari almeno 7 moduli:

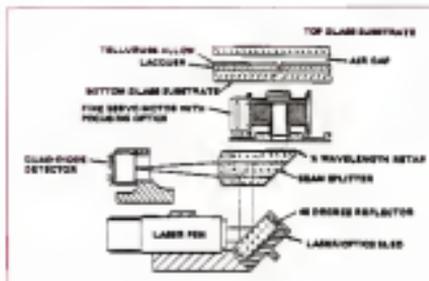
1) Interfaccia con l'host, del tipo SCSI, ISI o custom.
2) COS, cioè il Control Operating System del drive, con un microprocessore adatto (nell'LD 1200 vi è uno Z80).
3) MDS, Modulator Demodulator Synchronizer, che serve per la lettura e la scrittura delle informazioni sul disco, gestendo la frequenza di generazione dei fori.
4) ECC, Error Check Correction, per la rilevazione degli errori e la relativa correzione. A tal proposito il sistema più usato è quello dei codici Reed-Solomon uniti al «vecchio» trucco dell'interallacciamento, il tutto si rivela particolarmente efficace vista anche la struttura dei dati memorizzati su disco.
5) SDC, Servo Drive Control, che normalmente ha più microprocessori i quali

L'illustrazione esemplifica la classica struttura di un media WORM da 12

▲ *Ecco come appare il pit preformattato ed il foro generato dopo la scrittura*

si occupano della gestione ottimale delle parti mobili del drive, della corretta messa a fuoco del fascio laser, del tracking e così via.

6) BUFFER, di varia capienza a seconda del tipo di drive. Lo scopo è ovviamente quello di creare un'area cache per i dati, sia in lettura che in scrittura così da velocizzare gli accessi alle informazioni.

7) Un BUS di comunicazione per i vari moduli esposti.

Quando si richiede la lettura di un file da disco ottico, il drive riceve tramite SCSI (o ISI o altra interfaccia) la richiesta dall'host, allora il COS gestisce l'MDS e controlla l'SOC il quale si occupa dell'accesso del pick-up laser alla traccia ed ai settori richiesti del tracking nonché della corretta messa a fuoco, i dati vengono letti dalla testina tramite l'MDS e vengono ECC-ati, in modo da decodificare le informazioni e ripurirle da tutti gli altri dati ad uso interno del drive, per poi passarli al BUFFER che li invierà al computer tramite la SCSI. Pare semplice, vero?

Il gruppo ottico di lettura e scrittura WORM ha la struttura logico-meccanica del disegno a destra

La gestione degli errori di lettura

Il più delle volte non sono gli errori di registrazione dati a creare problemi all'utente, poiché vi sono tali meccanismi di correzione logica, fisica e elettronica che in ogni caso i dati vengono memorizzati sul disco ottico.

Molto spesso il vero problema è relativo alla lettura di ciò che è stato memorizzato, ma proprio per questo sono presenti molti sistemi di verifica e correzione meccanica oltre che logica.

Una citazione particolare merita la gestione degli errori meccanici di lettura, realizzata tramite il detector a quattro fotodiodi presente nella sezione pick-up.

Tali diodi sono disposti in un quadrato, due sopra e due sotto (o due a destra e due a sinistra, a scelta), ognuno di essi ritornerà un determinato valore in funzione della parte di fascio laser riflesso dal disco.

Se il raggio è stato messo a fuoco correttamente, ciascun diodo restituirà esattamente lo stesso valore poiché viene colpito dalla medesima quantità di luce, quindi si può procedere alla lettura dei dati, nel caso vi siano errori di messa a fuoco, avviene una rilevazione falsata.

Supponiamo di numerare con 1 il diodo in alto a sinistra, 2 quello in alto a destra, 3 in basso a sinistra e 4 il componente in basso a destra.

Nel caso di una corretta messa a fuoco, quindi di un raggio che restituisce un riflesso perfettamente circolare dopo aver colpito il disco, si ha che il valore relativo a 1 (Vr1) è uguale a tutti gli altri, quindi Vr1 = Vr2 = Vr3 = Vr4. Se però il fuoco viene spostato oltre la superficie del disco, il riflesso che colpirà il detector sarà di tipo ellittico, quindi avviene che (Vr1 + Vr3) sarà maggiore di (Vr2 + Vr4), e naturalmente l'opposto nel caso di una messa a fuoco su un piano anteriore a quello del disco.

In base a queste differenze di valori rilevata dal detector viene comandata la lente di messa a fuoco da un apposito sistema compensatore, formato da un circuito logico in grado di controllare i movimenti della lente, il quale farà spostare il fuoco sul piano del disco, semplicemente gestendo i movimenti sulla base delle informazioni riportate dal detector.

Qualora si presenti l'errore di lettura fuori traccia, il risultato della riflessione sui quattro fotodiodi sarà del tipo (Vr1 + Vr4) diverso da (Vr2 + Vr3), in tal caso il circuito gestirà lo spostamento dell'intero pick-up sino a ripristinare il corretto tracking per la lettura delle informazioni.

TOON ENCODING

HEX	4 BITS (NIBBLE)	MONOHOLE POSITIONS 0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	0000	X	X							
1	0001	X			X					
2	0010	X					X			
3	0011	X							X	
4	0100		X	X						
5	0101			X	X					
6	0110			X			X			
7	0111			X					X	
8	1000		X			X				
9	1001				X	X				
A	1010					X	X			
B	1011					X			X	
C	1100		X					X		
D	1101				X			X		
E	1110						X	X		
F	1111							X	X	

La tabella illustra le corrispondenze fra le coppie di fori sulla traccia ed il relativo nibble mentre le due illustrazioni mostrano un esempio di codifica TOON di un byte

Una particolare nota di attenzione merita la testina laser e montata su un carrello che le consente di muoversi dall'interno all'esterno del disco, seguendo l'unica lunghissima traccia che si snoda dal centro verso i bordi. All'interno della stessa via è una penna laser con frequenza di emissione infrarossa, il cui fascio viene riflesso a 45 gradi verso l'alto ove incontra un divisore di fascio che riflette una parte del laser verso un detector a quattro diodi e l'altra parte, ritardandola di un quarto d'onda, alla lente di focheggiamento montata su un servo sistema a bobine. Lo scopo di tale ulteriore regolazione è la continua e costante messa a fuoco e la verifica e correzione del tracking.

Queto check viene effettuato grazie alla tecnica di realizzazione dei fori sul disco: ricevuto il comando di scrittura, il raggio incontra una delle fossette preformattate durante la fabbricazione, le quali hanno una profondità di lambda/4, quindi sono facilmente riconoscibili dal pickup (ricordate il ritardo di un quarto d'onda in riflessione?). Raggiunta la prima, il laser aumenta la sua potenza sino al livello di scrittura da circa 0,7 mW a 1,3 mW, e dopo 0,3 millisecondi, inizia a formare un vero e proprio foro. A questo punto, dopo altri 0,3 millisecondi si sono formati distintamente i bordi del foro ed inizia il cosiddetto processo DRDW, Direct Read During Write, ossia lettura diretta durante la scrittura. Infatti il laser rileva il bordo del foro dopo altri 0,3 ms dalla generazione dello stesso, quindi dopo 0,9 dall'inizio dell'operazione, la rilevazione successiva, quella dopo 1,2 millisecondi, deve invece riscontrare una normale superficie quella del disco non forato. In tal modo si ha la verifica della realizzazione della scrittura durante la stessa, permettendo un'istantanea correzione degli eventuali errori.

Ma come è fatto un disco ottico per simili drive? È innanzitutto grande come un 33 giri normale, ma incapsulato in una custodia rigida e robusta, dato che deve essere protetto dalle cadute e dai colpi. Infatti il disco è strutturato nel seguente modo: in un sandwich di due superfici di vetro vi è uno strato sensibile in lega di tellurio, preformattato sinusoidalmente con le fossette di cui sopra, appoggiato su uno strato di lacquer che aderisce alla parte inferiore del vetro. Fra lo strato sensibile ed il vetro superiore c'e una sottilissima camera d'aria, isolata dall'esterno da appositi sigilli nella parte più interna ed esterna del disco.

La formattazione logica di un settore prevede un header di 15 byte e 1185 byte di campo dati. Le suddivisione e però più profonda, in quanto i 15 byte dell'header sono composti da 4 byte di sector mark, due byte di gap, 4 byte di test per il sincronismo (testato di ogni 3 settori), un ulteriore gap, poi un byte col numero di settore e due byte col numero di traccia, più uno riservato per usi interni. In 1185 byte di dati vi sono invece 1 byte di test di scrittura del laser, 3 per il flag di protezione da scrittura. Solo 1025 a disposizione dell'utente, con 100 byte che servono per l'ECC degli stessi: questi 1125 byte sono però suddivisi ulteriormente in 5 sottosettori detti codeword da 225 byte, di cui 205 per i dati utente e 20 per la correzione degli errori; le 5 codeword sono poi interallacciate per migliorare la possibilità di correzione. Dopo questa parte dedicata all'utente il settore presenta 6 byte che contengono l'indirizzo di vettore, seguiti da altri 20 per l'ECC, poi altri 6 byte di post field anch'essi protetti da altri 20 byte per l'ECC.

A cosa serve l'indirizzo di vettore è presto detto: contiene l'indirizzo dell'ultimo settore corretto conosciuto, in questo modo si possono avere dei dati su diversi settori, magari perché alcuni hanno dato errore in scrittura, non fisicamente adiacenti ma logicamente collegati dal vector address, ovviamente il post field serve a dare l'OK dopo l'esatta lettura dei dati in quel settore. Per chiudere questa breve panoramica sulla logica e sulla tecnologia WORM è interessante spiegare come i buchi sul disco rappresentano i dati. Per ottenere un'alta affidabilità e verificabilità dei dati trascritti, i fori vengono realizzati con la cosiddetta tecnica «Toon Encoding», ossia codifica Toon (Two Of Nine): due di nove. I fori possono essere solo due ogni nove posizioni (quest'ultime gestite dalla frequenza di oscillazione della traccia) prestabilite, e ad ogni posizione della coppia di fori è riferito un apposito codice esadecimale per rappresentare un nibble. Quindi due coppie di fori adiacenti, pertanto ogni 18 posizioni, identificano un byte, in modo decisamente univoco. Questa semplice riflessione ci fa dedurre che in un disco ottico di capacità di un giga per dati utente vi sono circa 4 miliardi e mezzo di fori. Per latoll!

INTERCOMP PER GESTIRE IN MODO FACILE E INTEGRATO LA VOSTRA ATTIVITA'
INTERCOMP ADD-ON CARDS
smau
PADIGLIONE 18
STAND D29
NUOVI STANDARD Computer con dimensioni sempre più piccole o che perfino scompaiono dalla Vostra scrivania (soluzione tower), nuovi Floppy Disk Drive da 3,5 pollici più pratici da 720 a 1.44 Mb, nuovo standard grafico VGA (640×480 a 16 colori 320×200 a 256 colori) compatibili MS-DOS 3.3 Microsoft
XAT COMPACT/2 Processore 80286 a 10MHz 1 o 0 w.s. oppure 12MHz 1 o 0 w.s., fino a 1024K di memoria, 4 drive half size 6 slot di espansione possibilità di avere scheda video VGA compatibile con standard HGA, CGA, EGA.
XPC 30. Processore 8088 a 4.77/10 MHz selezionabili 640K di memoria, adattatore video monocromatica e colore (HGA/CGA selezionabili via S/W) 3 slot di espansione, 2 FDD 3,5 pollici 720K e Hard Disk Drive da 20/40 Mb.
XAT PORTATILE Processore 80286, display a cristalli liquidi 640×400, 1 FDD e 1 HDD, completo di una pratica borsa
X386 VERSIONE TOWER. Un design decisamente attraente si unisce alla praticità di avere questo veloce personal computer sotto la scrivania, processore 80386 a 20MHz oppure 25 MHz con 64K di Cache Memory ideale server di rete, compatibile Xenix 386, fino a 2Mb di memoria a bordo, 2 drive 3,5 pollici 3 drive 5,25 di cui uno interno full size
La GARANZIA è di 12 mesi. I nostri prodotti sono provvisti di manuali operativi in italiano di facile consultazione.
La configurazione dei personal computer potrà essere adeguata alle Vostre esigenze future utilizzando la vasta scelta di SCHEDE ADD-ON INTERCOMP
Intercomp
TECNOLOGIA ITALIANA DEI COMPUTERS
INTERCOMP SpA
Via del Lavoro, 22 37012 Bussolengo (VR)
Tel (045) 7155188 - Tlx 481037 - Fax (045) 7156193

Problematiche di Charting: tendenze e prodotti

di Francesco Petroni

In un altro articolo su questo stesso numero parliamo di come l'attuale tendenza nella produzione di software non sia quella di realizzare prodotti multifunzionali, obiettivo che va a scapito della specializzazione, ma quella di realizzare prodotti super specializzati «stand-alone» e di creare l'integrazione favorendo al massimo l'interscambiabilità di dati tra i vari prodotti

Per esemplificare questa tendenza, nel campo della Grafica, parleremo del felice connubio tra il Lotus 123, infaticabile produttore di tabelle, archivi, elenchi, informazioni, ecc e due prodotti della stessa casa: il Freelance Plus, prodotto grafico tuttofare, e il Graphwriter II, prodotto grafico specializzato nella produzione di Chart

Il termine inglese Chart, come al solito intraducibile direttamente in italiano, indica sia tutti quei disegni che rappresentano valori numerici in forma grafica (Istogrammi, Torte, Diagrammi Lineari, ecc), sia quei disegni che rappresentano, sempre in forma grafica, concetti logici come schemi, organigrammi, ecc

Anche il termine inglese Business Graphic, molto utilizzato, è, rispetto al termine Chart, limitativo, in quanto è riferibile solo al primo gruppo

L'altro aspetto tipico nella produzione di disegni di categoria Chart, sta nel fatto che tutti gli elementi grafici e non, inseriti nel disegno stesso, possono essere categorizzati e definibili anche al di fuori del disegno. Ad esempio Titolo, Legende, Scale, Griglia Asse delle X, Asse delle Y

Già nei primi prodotti di Charting, come PFS Graph, MS Chart, ecc le modalità operative erano divise in due fasi impostazione delle specifiche, numeriche e non, e poi visualizzazione Questo metodo è tuttora il più utilizzato, a dimostrazione della sua correttezza, anche se, come vedremo, in altri prodotti, sono state tentate interessanti strade alternative

Ritornando ai tre prodotti prima citati, l'aspetto principale che vogliamo cogliere sta quindi nella loro integrabilità totale, per cui la produzione di una serie di grafici può essere in definitiva ottenuta mediante una catena di montaggio costituita dai tre prodotti stessi usati in sequenza

L'altro aspetto, anche questo innovativo, proprio di Graphwriter II, sta nella possibilità di automatizzare totalmente la produzione di una serie di grafici

Questa diventa realizzabile via semplice comando DOS che attiva l'aggiornamento, mediante lettura diretta negli archivi dove risiedono dei dati numerici e testuali, e la conseguente produzione di una serie di disegni

Altro significativo aspetto sta nell'affermarsi del formato «Metafile» come standard di interscambio di dati grafici, tendenzialmente riconosciuto da tutti i nuovi prodotti

Lo standard Metafile, come vedremo, non è assoluto, come ad esempio lo standard ASCII per i file testuali, ma presenta dei margini di interpretazione propri di ciascun prodotto, che è preferibile conoscere se occorre frequentemente trasferire file grafici da un prodotto all'altro

Figura 1 Grafico di tipo analitico Nella produzione di «Chart» intesa come rappresentazione grafica di dati numerici e/o logici esistono numerose finalità Nei grafici di tipo analitico deve essere permessa una lettura quanto più precisa dei dati e non c'è nessuna necessità di abbellimenti

123, Freelance, Graphwriter II: un triangolo felice

Il Lotus 123 è stato il primo spreadsheet evoluto, in quanto oltre alle funzionalità di tabellone (il numero 1) disponeva di funzionalità di gestione archivi (il numero 2) e di funzionalità grafiche (il numero 3)

Quest'ultima possibilità, nel 1982, anno di nascita del 123, era abbastanza evoluta, non solo in quanto resa disponibile in un prodotto plurifunzionale, ma in assoluto, in quanto i prodotti grafici allora presenti sul mercato erano abbastanza elementari

Con il passare del tempo, ovviamen-

Figura 2 - Grafico con finalità Report. Il Charting normale, al contrario del precedente, non deve permettere una lettura precisissima, ma deve indicare andamenti e/o tendenze. Sono graditi anche abbellimenti non pesanti.

te, la funzionalità grafica del 123, è «rimaste indietro» rispetto ai prodotti «stand-alone» nati nel frattempo, per cui la casa Lotus ha realizzato (in realtà ha acquistato) due prodotti grafici complementari, il Freelance Plus e il Graphwriter II.

Il Freelance è un prodotto grafico multifunzionale, in quanto oltre alle funzioni di Charting, più evolute rispetto al 123, permette di eseguire disegni semitecnici, disegni pittorici, o slide testuali. Dispone di una ricca libreria di figure preconfezionate da cui attingere per migliorare il risultato finale. Di Freelance abbiamo parlato in varie occasioni.

Graphwriter II, ultimo nato, è specializzato nella produzione di Business Graphics, anzi di CHART.

E anch'esso un prodotto importante in quanto oltre alle ricchezza delle possibilità grafiche, in termini di numero di tipi di grafici e di abbondanza di elementi, permette una reale programmabilità, tale che la produzione di intere serie di grafici, opportunamente aggiornati in funzione della variazione dei dati, può essere eseguita in maniera del tutto automatice, addirittura direttamente da DOS.

La produzione di grafici: varie filosofie

La produzione di grafici di tipo Business ha in generale tre finalità.

— finalità di Analisi Dati. Si graficizzano molti dati, la lettura deve essere precisa, non servono abbellimenti. Ad esempio grafici prodotti con strumenti di misura (figura 1),

— finalità di Reporting. Numerosi dati da analizzare nel complesso (e non nel dettaglio). Pochi abbellimenti. Ad esempio andamenti di mercato, (figura 2),

— finalità di Presentazione. Pochissimi dati, da leggere in maniera semplice solo come andamento. Molti abbellimenti.

Non tutti i prodotti grafici, ovviamente, producono tutte le tipologie. Ad

Figure 3. Grafico per presentazioni. Quando la finalità è quella di mostrare dei dati in una presentazione (mostre, convegni, fiere, ecc.) questi debbono essere pochi e leggibili solo come andamento. In questo caso diventa fondamentale, e in certi casi predominante, l'aspetto spettacolare.

esempio i prodotti dichiaratamente di presentazione permettono solo la terza modalità (vedi fig. 3).

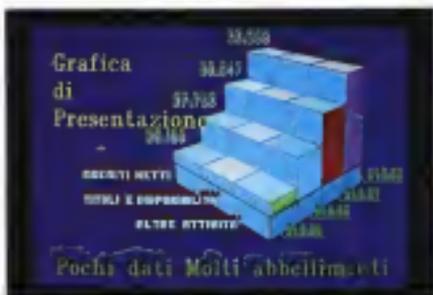
L'altro espetto da considerare è legato alla tipologia del grafico da produrre. Un diagramma a torta è adatto ad esporre la ripartizione di un insieme (ad esempio i risultati, in termini di seggi conquistati, di un'elezione). Un istogramma a colonne affiancate è adatto ad esporre una comparazione tra entità.

Ci sono poi tipologie di Chart «specialistiche», come la XY adatta ad analisi statistiche, l'High-Low-Close-Open tipica di attività finanziarie, ecc. Insomma, anche nell'utilizzo di prodotti Charting, occorre, in certi casi, la preconoscenza delle tematiche specifiche sottostanti.

Lo stesso grafico con 123 Freelence e Graphwriter

Con un tabellone elettronico la grafica è sempre una funzione accessoria. Si possono graficare serie di valori numerici inseriti in zone, mentre le altre specifiche si possono inserire direttamente in quanto richieste dal menu.

Il grafico prodotto può essere visualizzato via apposita opzione presente nel menu o attribuita ad un tasto funzione. Quando si salva il file (l'estensione per il Lotus 123 è WK1) il grafico viene memorizzato all'interno del file spreadsheet.

Nel caso che nello stesso tabellone si producano più grafici è possibile memorizzarli in un elenco interno (in Lotus 123 il comando è GRAFO NOMI CREA/USA/ELIMINA) che permette di crearli e di utilizzarli a piacere. Salvando il file spreadsheet vengono salvati anche tutti i grafici.

Infine nel caso in cui il grafico debba essere fatto leggere da un altro prodotto, va salvato in maniera autonoma rispetto al file WK1. In questo caso assume la desinenza * PIC. Altri tabelloni elettronici (ad esempio il Borland Quattro) producono file di tipo * PIC.

Questo formato è oggi uno standard in quanto è riconosciuto, oltre che dal Lotus Printgraph, il programma di stampa per il quale è stato creato, anche da numerosi altri prodotti (ad esempio il Paintbrush e il Ventura).

Volendo produrre lo stesso grafico con il Freelance le strade percorribili sono tre:

— si legge il file * PIC, in tal caso si ottiene un disegno già in fase finale, saltando del tutto la funzione Chart del Freelance. Il disegno così ottenuto è ovviamente di tipo vettoriale ed è manipolabile selezionando i vari oggetti.

— si legge all'interno del file WK1, il grafico generato e memorizzato nell'elenco interno. In tal modo si alimenta la tabellina in cui il Freelance inserisce i dati da graficare. Su tale tabella si possono inserire ulteriori specifiche. Infine si visualizza il grafico. Questo è un oggetto, scomponibile in più oggetti, per ulteriori interventi a mano,

— Freelance legge direttamente il tabellone saltando direttamente le funzio-

ni grafiche del 123 In tal caso vanno passate come specifiche i riferimenti delle zone dove risiedono non solo i dati da graficare ma anche le ulteriori informazioni (Titoli, Legende ecc) se presenti sul tabellone

Quest'ultima modalità operativa permette quindi di non utilizzare per nulla le funzioni grafiche interne del 123, cosa che permette un buon risparmio di memoria occupata

Il Graphwriter II permette sostanzialmente le stesse tre modalità di interazione con il Lotus 123 consentite dal Freelance con qualcosa in più, che vederemo successivamente in dettaglio Ad esempio si osservi la figura 4

Figura 4 Graphwriter II Datalink Nelle ultime generazioni di prodotti di Charting, stanno diventando particolarmente sofisticate le funzionalità che permettono di leggere direttamente, all'interno di un worksheet o di un data base i dati da graficare Occorre solo specificare in quali zone o campi o record andare a leggerli Il Graphwriter II dispone di una funzionalità che mostra direttamente in forma tabellare il file di tipo worksheet

Figura 5 Charting per Ventura Altra caratteristica oggi fondamentale in un prodotto di Charting è quella di poter «esportare» il disegno in formati leggibili dai prodotti di Publishing Il problema come al solito quando si tratta di trasferimenti non è quello di «poterlo fare» ma quello di farlo nel migliore dei modi

Freelance e Graphwriter

I due prodotti sono stati studiati anche per lavorare insieme Esistono aspetti formali come l'assoluta identità delle modalità operative con la barra menu 123-like lo stesso menu di accesso che permette le operazioni di installazione di periferiche e di font alternativi

Identica e poi la possibilità di installare più periferiche di uscita ad esempio schede video, plotter e stampanti, Polaroid Palette ecc indirizzabili come opzioni al momento del plottaggio finale

Altro aspetto identico e il partire in bianco/nero Nel senso che tutte le specifiche di default prevedono di lavorare con due colori L'utilizzatore se vuole (in pratica se ha necessità di una uscita a colori) interviene Se al contrario sta preparando un disegno per il Ventura i settaggi iniziali risultano già quelli più adatti (fig 5)

Esistono aspetti semi-formali

I due prodotti utilizzano ad esempio gli stessi Font In un singolo disegno si possono utilizzare fino a otto tipi differenti di Font mentre nei dischetti ne sono forniti oltre venti

Vedremo, perché ne parleremo tra un po che il fatto di condividere «fisicamente» i file con i Font, è importantissimo nelle problematiche di trasferimento

Esistono aspetti sostanziali

Freelance e Graphwriter II si scambiano file secondo numerose modalità Sono quindi in grado di coprire qualsiasi esigenza

Freelance legge e scrive in formato DRW (formato Freelance)

Freelance legge e scrive in formato GMF (formato Metafile)

Graphwriter legge e scrive in formato DRW (formato Freelance)

Graphwriter legge e scrive in formato GMF (formato Metafile)

Ambedue leggono formati ASCII, PIC, WK1, DBF, DIF, SYLK

Per quanto riguarda il Charting ambedue i prodotti possono memorizzare non il disegno, ma le tabelle con i dati e le specifiche

Freelance genera FCG o FCT (Freelance Form Graphic o Text)

Graphwriter genera CHT (chart file), STL (style) e ACF (autochart)

Graphwriter legge il FCT e il FGC Freelance NON legge il CHT Quest ultimo passaggio, non realizzabile, significa che non è possibile generare un grafico in Graphwriter e leggerlo, in formato «specifiche», con il Freelance

Non è grave perchè esistono comunque gli altri due metodi, che trasferiscono il disegno (e non i dati con i quali viene realizzato) Il trasferimento può avvenire in formato DRW o in formato GMF

Viceversa è possibile con il Graphwriter II leggere una tabella di specifiche scritte con il Freelance Questo significa che il Graphwriter comprende tutte le funzionalità di Charting del Freelance

In figura 6 vediamo un disegno realizzato in collaborazione, la parte Chart con GW e la parte Draw con Freelance

Graphwriter II - Form - Datalinks - Style - Autochart File

Da quanto sopra emerge che Graphwriter II è oggi il prodotto che rappresenta lo «stato dell'arte» nel campo del Charting

Vogliamo esporre altri aspetti tipici del GW che ne fanno un prodotto studiato per una produzione pesante Per pesante intendiamo produzione sistematica di grafici, che rappresentano dati già presenti in altri archivi appartenenti ad applicazioni operative, disponibili in sola lettura in qualche archivio disponibile sul computer

Il primo concetto è quello di Form (fig 7)

Il Form e il contenitore di dati, in genere si sviluppa su più videate, in cui si immettono i dati da riportare nel disegno L'aspetto del Form dipende dalla tipologia di Chart scelta, la sua lunghezza dal numero di dati che si vogliono immettere

I limiti numerici sono ampi, ad esempio un diagramma di tipo Line, può visualizzare fino a 500 punti (fino a 4

Figura 6 Fr... Graphwriter ... 123 dispon... grafici ... delle sue funzionalità interne. Solo il Freelance prodotto grafico tuttofare e il Graphwriter superspecialista di Charting. I due prodotti possono collaborare. Si può ad esempio eseguire un disegno realizzando la parte Charting con il secondo e gli abbellimenti con il primo.

CHT. Oppure si possono salvare tutte le specifiche non numeriche, in uno Style (file con desinenza STL).

In tale maniera si memorizzano ad esempio tutti i Font, i colori e le dimensioni, scelti per i vari elementi della composizione, oppure tutti i pattern (retini) delle zone piene, ecc. Nel materiale fornito con il prodotto sono presenti degli stili preconfezionati, opportunamente costruiti per varie periferiche.

Datalink

È la funzione che permette di alimentare direttamente un Form da un worksheet o da un database. Si tratta in pratica di creare un collegamento tra specifiche del grafico e zone del tabellone. Le modalità operative variano sensibilmente a seconda che si lavori con un tabellone o con un database. Si possono creare anche collegamenti con altre tipologie di file (fig. 4).

Collegandosi ad un worksheet (la desinenza deve essere WK1, WKS, WR1, WRK, quella delle varie versioni del Lotus e del Symphony, ma per semplicità supponiamo che sia un file Lotus) vanno indicate quali sono le zone del worksheet dove risiedono i dati numerici, nonché tutte le specifiche eventualmente anche quelle che nella funzione Grafo del 123 vanno digitate direttamente, oppure quelle che non sono gestibili con l'123, ma lo sono con il GW.

Figura 7. Graphwriter. Il Form. In un prodotto di Charting il disegno è solo la parte finale di lavoro ... complesso di immissione o di lettura di dati. Da questo punto di vista il GW della Lotus è addirittura rigoroso. Si lavora solo su video alfanumerico possibilmente dopo aver riempito dei moduli (di 24 tipi, uno per ogni tipo di Chart) forniti in dotazione ad ...issimi per un lavoro produttivo.

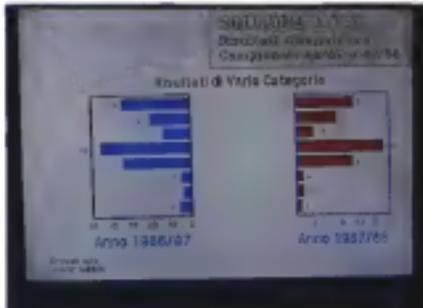
linee), oppure fino a 225 punti, da 5 a 8 linee.

Con le torte, fino a 4 torte con un massimo di 16 «fette» ciascuna. Con gli istogrammi ad una sola serie, fino a 36 valori. Con barre affiancate o sovrapposte, oppure con le aree fino a 140 valori, se le regioni sono fino a 4, altrimenti fino a 65 valori.

Ogni qualvolta, nell'immettere dati nel Form, occorre eseguire delle scelte si può far apparire un menu pop-up, con le scelte possibili.

All'interno del Form è possibile utilizzare delle funzionalità di editing, che velocizzano il lavoro (ad esempio copia, muovi, cancella zone).

Il Form è il cuore del grafico. Può essere stampato direttamente, ed appaiono le varie specifiche scelte. Inoltre nel materiale fornito col prodotto sono presenti dei fac-simile su carta delle Form. Sono ben 24 in quanto sono 24 le tipologie di grafici producibili. In figura 8 e 9 vediamo due tipologie interessanti: la Barre Affiancate e l'Organization Chart.

Il lavoro con il Form avviene sempre su schermo alfanumerico al punto che si potrebbe lavorare con GW anche senza avere un video grafico. Risulta però scomodo in quanto per grafici complessi l'opzione di Preview su video è operativamente necessaria, anche se il risultato finale va a finire comunque su carta.

Vediamo ora il concetto di Style.

Il Form può essere salvato come file

Figura 8. Charting. Tipologia Barre Affiancate. La guerra tra i prodotti di Charting si combatte anche a colpi di numero di tipi di grafici. Nel contare i tipi occorre valutare quelli che sono dei reali tipi in più da quelli che invece sono effetti speciali su vecchi tipi. In questo caso le barre raggruppate sono un tipo in più. La terza dimensione è solo un effetto.

Ad esempio si può indicare in una cella del 123 il colore di una barra di un istogramma. Con l'123 il colore delle barre di un istogramma non è gestibile, il GW invece può leggere il colore e riportarlo sul grafico.

È evidente che se il colore inserito nella cella 123 letta dal GW, non è necessariamente un dato fisso ma può

essere un dato dipendente da una condizione

Si potrebbe quindi automatizzare la scelta dei colori, in funzione dei verificarsi di una condizione. In altri termini la produzione delle specifiche del grafico può essere programmata in tutte le sue fasi dallo Spreadsheet.

Per aiutare il lavoro con il modulo di collegamento Datalink, il GW permette di vedere direttamente, in un formato 123-like, l'interno del file, consentendo in tal modo di eseguire correttamente i collegamenti.

... sono la Statistica (per la quale esistono peraltro pacchetti grafici specializzati) e la Analisi Finanziaria. Qui vediamo la tipologia Organization presente nel Graphwriter.

Figura 10
Microsoft Excel Grafici Interattivi. La filosofia operativa della funzione Charting dell'Excel è all'estremo opposto a quella del Graphwriter. In Excel si lavora direttamente sul foglio da disegno, in certi casi utilizzando tecniche ad oggetti e filosofia del «mettilo» qui consistente nel puntare una zona e cominciare a lavorarci sopra.

Il formato Metafile

Il Metafile, anche di questo abbiamo più volte parlato, è un formato che si sta affermando come standard per file grafici, pur essendo uno standard lascia molte «libertà» ovvie ai vari prodotti.

Le aree di libertà sono principalmente quelle dei Font e quella dei pattern (retinature). In quanto ogni prodotto ha i propri Font, e i propri pattern, che non è detto che abbia anche l'altro. Le conseguenze e che nel trasferimento si possono o perdere degli elementi o ritrovarseli modificati dall'altra parte.

Freelance e Graphwriter dispongono dello stesso set di Font e dello stesso set di pattern. Questi sono anche riconosciuti dal DTP della casa che si chiama Manuscript.

Il Metafile è riconosciuto da Ventura che legge buona parte dei retini, ma traduce tutti i font in arrivo nel suo font standard (che Swiss). Questo può provocare dei disallineamenti, in genere facilmente correggibili, ad esempio semplificando i font del disegno originario.

Il problema dei Font

Anche il Font nell'ambito del Personal Computing, ormai evolutosi verso la grafica, presenta proprie problematiche, che possono diventare complesse, e che, peraltro, sono trattate da ciascun prodotto con modalità differenti.

Esistono vari tipi di Font:
— Il font gestito dalla periferica. Ad esempio una stampante Laser dispone di propri font, che non hanno in generale nessun rapporto con quello che si vede su video.
— Il font gestito dal pacchetto software, di tipo vettoriale. Il carattere è realizzato disegnando una serie di linee. Il carattere vettoriale e un disegno come gli altri e può subire le stesse manipolazioni. Ad esempio può subire operazioni di scaling.
— Il font vettoriale riempito. Il carattere è come il precedente solo che oltre alle linee gli sono attribuiti i riempimenti.
— I font raster, realizzati con matrici di pixel accesi/spenti. Le operazioni di scaling non sono consentite. Quindi esistono varie serie di caratteri preconfezionati nelle varie dimensioni.

Su queste tipologie sono poi differenti le modalità di intervento degli attributi, come sottolineature, inversioni, grassettature, ombreggiature, ecc.

Se si fa dei pacchetti grafici un uso produttivo, occorre sapere preventivamente, e questa cultura la si raggiunge con la pratica, quali sono i font e i suoi attributi, più adatti ad un particolare risultato che si vuol raggiungere.

Microsoft Excel grafici interattivi

La filosofia operativa della funzione Charting dell'Excel è all'estremo opposto rispetto a quella del Graphwriter. Questo è rigidamente legato alla compilazione del Form e interpreta la produzione del disegno come episodio finale non interattivo.

L'Excel, vedi figura 10, al contrario permette di limitare al massimo il dialogo con il tabellone (ad esempio per trasferire i valori numerici da riprodurre) e di lavorare direttamente sul disegno con la tecnica del puntamento dell'oggetto e dell'interazione con le specifiche disponibili sul menu a tendina.

Si è quindi più liberi al punto che è teoricamente possibile per certi elementi del disegno utilizzare la tecnica del «mettilo qui» consistente nel puntare una zona e nello scriverci sopra qualcosa.

Conclusioni

Anche il fronte del Charting si va evolvendo. I prodotti sono sempre più sofisticati in termini di potenzialità. Le modalità operative sono svariate in genere si privilegia o l'aspetto formale o quello creativo.

L'aspetto più positivo consiste nel consolidarsi di formati di dialogo tra prodotti che permettono la condivisione di file non più solo testuali, ma anche grafici, tra più prodotti.

Archivi, tabelle ed altro verso il DTP

di Francesco Petroni

L'avvento delle tecniche Desktop Publishing da un canto e da un altro, in un'area tecnologica differente, l'avvento dell'ambiente Multitasking, previsto in Windows/Presentation Manager, hanno avuto il merito di rimescolare le carte in tavola nel mondo del Personal Computing, quando ormai ci si era avviati a ritenere consolidata, all'interno del fenomeno PCing, la categorizzazione dei prodotti

Molte delle tendenze del passato sono quindi state superate. Ad esempio la filosofia del prodotto tuttofare che fa un po' di tutto, permettendo all'utente di lavorare con un solo pacchetto, è oggi superata per due motivi.

Il primo è che il pacchetto integrato se fa da Word Processor, da Spread sheet, da DBMS, ecc. non riesce a fare tutto bene, così come può riuscire, in ciascun campo, un prodotto monofunzionale.

L'alternativa al pacchetto multifunzionale consiste quindi nella specializzazione dei prodotti e nel miglioramento dei rapporti reciproci.

Rapporti tra prodotti significa che ciascuno di questi possa leggere, sia caricando sia interagendo, con file scritti con gli altri. In certi casi, che possa anche scrivere non solo nel proprio formato, ma anche in quelli specifici di altri prodotti.

Conseguenza di ciò è il consolidarsi di taluni formati come standard di fatto, in quanto possono essere utilizzati indipendentemente dall'uso e dal possesso del prodotto specifico.

Esemplificazione più nota è il formato DBF, che è il formato degli archivi DBIII, che non è riconosciuto solo da questo prodotto, ma anche da altri, sia in lettura, sia in scrittura che, in certi casi, in elaborazione. Oppure il formato WK?, tipico del Lotus 123, che è anch'esso utilizzato da buona parte degli spreadsheet.

Queste tendenze sono evidenti soprattutto negli ultimi nati. Ad esempio il Borland Quattro dispone di una opzione file molto sofisticata, e nel contempo elementare da usare, che permette la conversione del formato, sia in scrittura che in lettura, semplicemente impostando accanto al nome del file la sua estensione che viene quindi interpretata.

La conversione è poi intelligente nel senso che può essere del tutto automatica, e in tal caso vengono assunti valori di default (ad esempio convertendo una tabella in un archivio DBF, i nomi il tipo e la dimensione dei campi) o semiautomatica. In questo caso è l'utente che introduce le specifiche desiderate.

Ad esempio, in figura 1, mostriamo una fase di una conversione di una tabella da formato Quattro a formato Paradox, come si vede dalle finestre di lavoro l'operazione permette molte varianti.

Altra esemplificazione delle citate

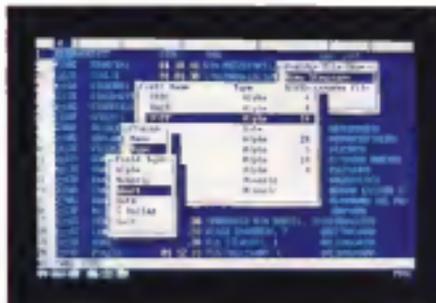



Figura 1 - Borland Quattro - Esportazione in Paradox. Nei prodotti dell'ultima generazione sono sempre presenti funzioni di conversione in uscita dal proprio formato verso un formato esterno e viceversa. Nel Borland Quattro questa funzione è attivata indicando la estensione del file che si vuole scrivere e leggere direttamente nelle funzioni di File Save e Retrieve.

tendenze è proprio costituita dall'attuale politica della Lotus, che di fronte all'«invecchiamento» del suo prodotto di punta che è come noto 1123, risponde oltre che con le nuove versioni anche con prodotti ausiliari che ne completano le prestazioni

Non si può negare che la funzione Grafo dell'123 sia oggi diventata, rispetto alla concorrenza (leggi Microsoft Excel o Borland Quattro) addirittura rudimentale. Sia per la povertà delle opzioni, sia per il fatto che non si può produrre direttamente la copia su carta. E sia Excel che Quattro lo permettono

Nel campo della grafica la Lotus dispone oggi di due ottimi prodotti, il Freelance e il Graphwriter II, il primo utilizzabile per grafica generica, dal Charting alla grafica semitecnica, alla grafica a mano libera il secondo specializzato nel Business Graphic e in particolare, nell'automazione della produzione di grafici di tale tipo

Parliamo di questi due pacchetti e di altri pacchetti grafici in un articolo a poche pagine di distanza

L aspetto che qui ci interessa è che viene istituzionalizzata la condivisione dei file tra i vari prodotti, come soluzione al problema della specializzazione dei prodotti E che il dialogo tra prodotto e file esterno è una funzionalità in generale ricca di opzioni e facile da utilizzare al pari di tutte le altre

Quindi ormai oltre alla conoscenza di uno o più pacchetti è pressoché indispensabile conoscere le tecniche di passaggio di dati, anche di grandi volumi di dati, da un prodotto all'altro

Questa necessità deriva anche dalla diffusione delle tecniche DTP come standard di produzione di documenti In questo caso poiché il prodotto DTP è un assemblatore di testi, archivi tabelle figure provenienti da altri ambienti, il problema principale diventa quello di trasportare i vari elementi col minore spargimento di sangue (inteso come ulteriore lavoro nell'ambiente ricevente)

Figure 2 3 - Microsoft Windows Wysiwyg L'adozione delle grafica come unica forma di visualizzazione dei dati su video ha permesso a tutto l ambiente Windows di adottare le tecniche Wysiwyg indipendentemente dal tipo di prodotto utilizzato Il tutto viene facilitato dal fatto che l'installazione della stampante in questo caso una Laser H P compatibile viene condivisa da tutti gli elementi dell'ambiente

WINDOWS WYSIWYG

Questa foto di Vittorio De Sica, agli inizi della carriera (1925) e' stata letta con uno Scanner in formato Paintbrush Publisher. E' stata poi caricata in ambiente Windows con il Windows Paintbrush.

Il testo e' stato scritto direttamente con Windows Write e la immagine e' stata aggiunta con una operazione Taglia e Cuci tra i due applicativi.
La foto originale e' del 1925 ed e' del fotografo Nunes Vais.
Come si puo' notare l'originale e' "difficile", in quanto la luce proviene dal retro con effetto controluce.
Questo e' uno dei problemi tecnici da affrontare quando si legge una immagine fotografica con destinazione computer.

Non si incontrano infatti difficoltà a trasportare file, ma in genere occorre, una volta arrivati in ambiente DTP, un certo lavoro di riallineamento e di inserimento specifiche ed effetti possibili in un Publisher

Tratteremo questo argomento partendo dalla soluzione Microsoft Windows, che adotta, nei suoi vari prodotti, la tecnica WYSIWYG, e che permette a livello di sistema operativo (se si considera tale il Presentation Manager) l'integrazione tra i vari prodotti

Parleremo poi dei rapporti del Ventura Publisher non con i vari Word Processor, problema abbastanza trattato, ma con i prodotti DBMS, per stampare con qualità Publisher, ad esempio elenchi, listini, ecc, con dati provenienti da archivi, e con prodotti di tipo Spreadsheet

Ci interessa non tanto trasferire i dati, cosa sempre possibile, ma trasferirli nel migliore dei modi

Windows Wysiwyg

L'ambiente operativo Windows e grafico e può utilizzare tecniche Wysiwyg. Visualizza su video quello che si otterrà su stampa

Le altre due caratteristiche principali di Windows/Presentation Manager sono quella di rendere sempre possibile il passaggio di dati tra i propri applicativi, mediante l'uso del sofisticato strumento Taglia e Cuci, o mediante il formato di interscambio dati in ambiente Windows

Questo vuol dire che sotto Windows non ha senso parlare di prodotti integrati in quanto è l'ambiente stesso che produce le integrazioni tra prodotti, di qualsiasi tipologia essi siano

L altra caratteristica è che l'installazione di Windows è unica e vale per tutti i prodotti in esso risiedenti Quindi una volta eseguita, i vari applicativi (in genere dei file ∗ EXE) vanno semplicemente copiati Questo oltre ad una notevole semplificazione operativa, in quanto il nuovo applicativo non deve disporre di funzioni di installazione, di driver, ecc , comporta anche un notevole risparmio di spazio sul disco

L'installazione generale dell'ambiente Windows comporta la configurazione

dell'hardware e quindi ad esempio i driver del video o il caricamento dei vari font di caratteri riconosciuti dalla stampante, e quindi utilizzabili in stampa da qualsiasi applicativo Anzi, per essere più precisi sono i vari applicativi che delegano al Windows le funzioni di stampa

Per esemplificare l'interazione tra i vari moduli Windows abbiamo utilizzato in modalità «DTP-like», il Windows Write importando una fotografia scannerizzata con il Paintbrush Publisher, e fatta passare per la versione Windows del Paintbrush (figg 2, 3)

Operativamente si scrive il testo con il Write, decidendo le caratteristiche della pagina, e le caratteristiche esteti-

Tabella Realizzata con MICROSOFT EXCEL

	Marche	Consegne Genn 88	Varz su Genn 87	Incid Genn 88	Varz su Genn 87	Posiz 87
1	Fiat	88108	7366	42,77%	-2,02%	1
2	Lancia Autobianchi	21043	3661	10,21%	0,57%	2
3	Renault	16310	3028	7,92%	0,55%	3
4	Volkswagen	14544	1489	7,06%	-0,18%	4
5	Alfa Romeo	12651	1778	6,14%	-0,11%	5
6	Seat	8427	2549	4,09%	0,83%	9
7	Peugeot Talbot	8361	1658	4,06%	0,34%	7
8	Ford	8306	1293	4,03%	0,14%	6
9	Citroen	7001	1439	3,40%	0,35%	10
10	Opel	6188	308	3,00%	-0,60%	8
11	Audi	3123	1507	1,52%	0,62%	15
12	Mercedes	2522	255	1,22%	-0,04%	12
13	Austin Rover	2168	-164	1,05%	-0,24%	11
14	BMW	2105	374	1,02%	0,06%	13
15	Volvo	1403	-316	0,68%	-0,27%	14
16	Innocenti	1371	11	0,67%	-0,08%	16
	Marche Italiane	123502	12788	59,95%	-1,46%	
	Marche Estere	82505	12945	40,05%	1,46%	
	Totale Generale	206007	25733	100,00%		

AUTO WK1

Tabella Realizzata con MICROSOFT EXCEL

	Marche	Cons ne Genn 88	Varz su Genn 87	Incid Genn 88	Varz su Genn 87	Pos 87
1	Fiat	68108	7368	42,77%	-2,02%	1
2	Lancia Autobianchi	21043	3661	10,21%	0,57%	2
3	Renault	16310	3028	7,92%	0,55%	3
4	Volkswagen	14544	1489	7,06%	-0,18%	4
5	Alfa Romeo	12651	1778	6,14%	-0,11%	5
6	Seat	8427	2549	4,09%	0,83%	9
7	Peugeot Talbot	8361	1658	4,06%	0,34%	7
8	Ford	8306	1293	4,03%	0,14%	8
9	Citroen	7001	1439	3,40%	0,35%	10
10	Opel	6188	-308	3,00%	-0,60%	8
11	Audi	3123	1507	1,52%	0,62%	15
12	Marcedes	2522	255	1,22%	-0,04%	12
13	Austin Rover	2168	-164	1,05%	-0,24%	11
14	BMW	2105	374	1,02%	0,06%	13
15	Volvo	1403	-316	0,68%	-0,27%	14
18	Innocenti	1371	11	0,87%	-0,08%	18
	Marcha Italiane	123502	12788	59,95%	-1,48%	
	Marcha Estere	82505	12945	40,05%	1,46%	
	Totale Generale	206007	25733	100,00%		

Figura 4-5 Microsoft Windows Excel Anche utilizzando un solo prodotto nel nostro caso il Microsoft Excel, spreadsheet della casa Windows permette la stampa in qualità tipografica del risultato EXCEL in particolare si guadagna l'appellativo di Spreadsheet Publisher sul campo in quanto dispone anche di una funzione di Preview necessaria per controllare a video il risultato su carta

che del testo, poi lasciando attivo il Write, si apre il Paintbrush (quello in versione Windows) si carica la foto e si disegna una figura le si ritaglia e poi si ritorna in Write dove si cuce il ritaglio nella zona di arrivo voluta

Non è DTP, in quanto non è possibile né gestire didascalie, né manipolare il disegno all'interno del Write (se non con altro Taglia e Cuci), né far fluire il testo attorno alla figura

I risultati raggiungibili sono comunque accettabili se si pensa che il Windows Write è un WP semplicissimo da usare e che la funzionalità di inserire ritagli è praticabile da qualsiasi altro applicativo Windows

Il problema di trasferire foto non presenta nessuna difficoltà operativa, ovviamente se si dispone dell'hardware (scanner) e del software adatto È come caricare un file dal disco

La difficoltà sta nell'ottimizzazione dell'operazione, con l'obiettivo principale di non degradare la qualità dell'immagine Occorre intervenire sulla risoluzione e sul contrasto della lettura, sulle dimensioni della immagine da leggere e dell'immagine una volta catturata sulla metodologia di stampa

Excel Spreadsheet Publisher

L'applicativo più importante finora prodotto per il Windows 2.03, è il Microsoft Excel, che oltre a svolgere le «normali» diciamo così funzioni di Spreadsheet, fa anche da Publisher, permettendo una stampa a qualità di livello tipografico, del contenuto del tabellone o della pagina grafica

Gli elementi gestibili sono i font, e se ne possono scegliere fino a 4 contemporaneamente presenti su un tabellone

Se si scelgono font di dimensioni differenti si possono conseguentemente dimensionare le celle allargando o restringendo, nelle due direzioni, le righe o le colonne

Inoltre una cella o un insieme di celle può essere incorniciato, e può essere «retinato», ovvero riempito con un colore di sfondo

Infine, nel pieno rispetto delle regole del WYSIWYG si può eseguire una Preview su video, del risultato della stampa e su questa si può anche eseguire uno Zoom Nelle due figure 4 e 5 vediamo due stampe differenti della stessa tabella

Il risultato raggiungibile se si dispone di una buona stampante è accettabile, soprattutto se la tabella viene allegata ad un documento, e non inserita nel suo interno, e quindi si può stampare separatamente

Formati interni ed esterni

Nell'ambiente Windows tutti gli applicativi, indipendentemente dalla loro tipologia, dialogano tra di loro

Al di fuori dell'ambiente Windows, quindi in DOS, quando serve trasferire dati tra prodotti occorre trovare la strada migliore, che può essere una lettura/scrittura diretta oppure l'uso di un programma di conversione esterno

In certi casi, quando non si dispone di un convertitore diretto si può ricorrere ad un passaggio in più fasi, oppure se si tratta di file testuali ad un passaggio via file ASCII, in cui si passano le sequenze di caratteri, ma non le codifiche proprie del prodotto, che indicano, ad esempio, gli attributi le marginature ecc

Con l'avvento del Desktop Publishing la necessità del trasferimento dei file non è più una evenienza rara, ma diventa la regola principale nell'uso del prodotto

Codice	Nome	Indirizzo	Città	CAP	Data	Importo
5217	GIACOMETTI	VIA MATTEOTTI 2	ROZZANO	40064	01/06/51	6 636 000
2205	GARGI	VIA GARIBALDI 76	MINERBIO	40061	01 04 61	27.634.000
2232	GUALANDI	VIALE NUOVO 2	SASSO MARCONI	40037	07 08/61	20 650 000
3224	GRANDI	VIA VENEZIA, 46	SAN LAZZARO SAV	40066	11 01 50	26,166 000
6226	LODOVISI	VIALE ZAGABRIA	BOLOGNA	40127	01 02 50	17 962.000
2275	GUALANDI	VIA SILVAGNI 1	BOLOGNA	4013	01 03 36	17 178,000
2291	PIAZZA	VIA POLIZIANO 8	BOLOGNA	40128	27 11 49	21 392.000
2297	PIETROPAOLO	VIA FR SCO BARBIERI 6	BOLOGNA	40129	0 05 46	21 588 000
2300	GUAGLIUMI	VIA DEL FAGGIOLO 2	BOLOGNA	40132	01 02 35	16,982 000
2312	BECCAGLIA	VIA DANTE ALIGHIERI 8 4	CASTIGLIONE	40035	01 10 53	8 530.000
2335	ZACCARINI	VIA SAN DONATO 51 2A	BOLOGNA	40127	01/09/39	27 762.000
5235	GIACCHERINI	VIA SABOTINO 18	BOLOGNA	40131	01/04/33	15,706 000
2353	VIANI	VIA TIBALDI 8	BOLOGNA	40129	01/02/36	27,272.000
2382	ACCORSI	VIA COSTITUZIONE 66	CASTELLO D ARG	40180	01/10/46	3 968 000
3239	RICCI	VIA TOGLIATTI 33	MONTE SAN PIO	40050	01/08/43	24,584.000
2412	AIELLO	VIA CAMPESCOLO 12-2	SASSO MARCONI	40033	01/08/32	7 322 000
2414	SPETTOLI	VIA TOMMASO CASINI 4	BOLOGNA	40127	01/01 55	25 818.000
4243	TAGLIANI	VIA SARAGOZZA, 44	BOLOGNA	40123	01/05 48	25 312 000
2445	ARDUINI	VIA CADUTI DI VIA FANI	BOLOGNA	40127	01/03/36	4 262 000
4249	RUGGERI	VIA LOMBARDIA, 10	BOLOGNA	40139	01/07/46	23 352.000

Figura 6 Database in Ventura. La necessità di riversare in un Publisher il contenuto di un Archivio in Ventura è molto frequente. Ad esempio per realizzare un elenco telefonico aziendale, un catalogo dei prodotti, ecc. Nel caso del Ventura, la soluzione ottimale, accennata anche nella manualistica, è quella di pretrattare i dati da riversare riformendoli già dei codici di controllo che richiede l'ambiente ricevente.

Nel DTP possono essere riversati testi di WP, file di DBMS, tabelle di Spreadsheet, figure realizzate con prodotti di Grafica Vettoriale o immagini realizzate con prodotti di Grafica Raster.

Quindi un uso produttivo del DTP richiede sicuramente la conoscenza non tanto con i prodotti dai quali si legge (il che sarebbe comunque la cosa migliore) quanto la familiarità con i loro formati. Inoltre ogni formato ha le sue regole e, spesso i suoi limiti, d'uso, per cui la familiarità consiste non solo nel sapere se un passaggio si può eseguire, ma nel saperlo eseguire nel modo più economico. Ad esempio nel trasferire testuali scritti con un WP occorre sapere che fine fanno le indentature, le giustificazioni, le tabulazioni, e per noi italiani, che utilizziamo le vocali accentate, occorre sapere se il nostro WP le riversa correttamente nel DTP, e se non lo fa, occorre sapere che provvedimenti prendere per non perderle.

Bella copia con il DTP

Il prodotto Desktop Publishing è, come detto, dichiaratamente un assemblatore di testi, scritti con qualsiasi WP, e di disegni, realizzati sia con prodotti di tipo Raster (esempio Paintbrush Publisher) che con prodotti di tipo Vector (esempio AutoCAD).

Questa attività può essere allargata se si utilizza il prodotto DTP per stampare dati di un archivio (ad esempio un elenco telefonico) o dati da una tabella realizzata con altri prodotti. In parole povere il DTP viene, in tale caso, utilizzato per mettere in bella copia un lavoro definitivo.

In questo caso particolare le problematiche connesse al trasferimento dei dati sono più complesse di quelle che si trovano trasferendo un file di testo, in quanto in generale occorre comunque eseguire un pesante lavoro di sistemazione dei dati una volta giunti nel DTP.

In realtà il problema può essere ribaltato in quanto è probabile che il lavoro di sistemazione possa essere sensibilmente alleggerito, se i dati da trasferire vengono opportunamente preelaborati prima del passaggio.

Per chiarire meglio questo concetto, importante per un uso produttivo del prodotto DTP, citiamo i passi dell'operazione eseguita normalmente, ad esempio per trasferire un archivio DBIII verso Ventura.

DBIII in Ventura

I passi normali da eseguire sono:
— estrazione dal file DBF di un archivio in formato TXT
— Caricamento in Ventura del file in formato ASCII
— Manipolazione dell'archivio in Ventura con i comandi Paragrafo. Nell'archivio originario, di tipo TXT, il Ventura inserisce i propri codici di controllo, alcuni dei quali sono noti e dichiarati, altri un po' meno noti e per nulla dichiarati.

Quindi se si conoscono tali vari codici di controllo di Ventura è possibile inserirli direttamente nell'archivio da trasferire, già nel prodotto originario, che in genere dispone di comandi che permettono di automatizzare l'operazione, molto più di quanto non si possa fare con il Ventura stesso.

Per ottimizzare questo lavoro si può procedere con la tecnica del Facsimile, che si può così sintetizzare:
— produzione di un Facsimile in Ventu-

	Marche	Consegna Genn 88	Varr su Genr 87	Incid Genn 88	Varz su Genn 87	Posiz. 87
1	Fiat	88 08	7366	42 77%	2 02%	1
2	Lancia Autobianch	21043	3861	10 21%	0 57%	2
3	Renault	163 0	3028	7 92%	0 55%	3
4	Volkswagen	14544	1489	7.06%	-0 18%	4
5	Alfa Romeo	12657	778	6 14%	-0 11%	5
6	Seat	8427	2549	4 09%	0 83%	9
7	Peugeot Talbot	8361	658	4.06%	0 34%	7
8	Ford	8306	283	4.03%	0 14%	6
9	Citroen	7001	1439	3 40%	0 35%	10
10	Opel	6 88	388	3 00%	-0 40%	8
11	Audi	3 23	507	1 52%	0 62%	15
12	Mercedes	2522	255	1 22%	-0 04%	12
13	Austin Rover	2168	164	1 05%	0 24%	11
14	BMW	2105	374	1 02%	0 08%	13
15	Volvo	1403	3 6	0.68%	-0 27%	14
16	Innocent	371	.	0 57%	-0 08%	16
	Marche Italiane	2358	12784	59 95%	-1 46%	
	Marche Estere	8.585	2945	40 05%	1 46%	
	Totale Generale	206087	25733	100 00%		

Figura 7 Tabella quattro su carta. Altro problema classico è quello di produrre delle tabelle numeriche presenti in un tabellone elettronico in «bella copia», in modalità quindi Publisher. Nel «vecchio» 123 e nel «nuovo» quattro le funzionalità di stampa sono gestite da un ramo del menu principale che permette numerose opzioni ma che non permette nessuna forma di Preview dei dati impostati.

1	Fiat	88108	7366	0 428	-0 020	1
2	Lancia Autobianchi	21043	3861	0 102	0 006	2
3	Renault	16310	3028	0 079	0 006	3
4	Volkswagen	14544	1488	0 071	-0 002	4
5	Alfa Romeo	12651	1778	0 061	-0 001	5
6	Seat	8427	2549	0 041	0 008	6
7	Peugeot Talbot	8361	1658	0 041	0 003	7
8	Ford	8306	1293	0 040	0 001	8
9	Citroen	7001	1438	0 034	0 004	10
10	Opel	6188	-308	0 030	-0 006	8
11	Audi	3123	1507	0 015	0,008	18
12	Mercedes	2522	255	0 012	0 000	12
13	Austin Rover	2168	164	0 011	-0 002	11
14	BMW	2105	374	0 010	0 001	13
15	Volvo	1403	-316	0 007	-0 003	14
16	Innocenti	1371	11	0 007	-0 001	16
0	Marche Italiane	123802	12788	0 600	-0 016	0
0	Marche Estere	82505	12645	0 400	0,015	0

Figura 8 Le tabulazioni Nel passare dei dati tabellari dallo spreadsheet al DTP una delle strade migliori è quella di passare oltre ai dati anche i caratteri che il prodotto ricevente assume come tabulatori Questo stratagemma permette di superare i vari problemi di incolonnamento dei dati presenti quando il prodotto finale utilizza font proporzionali

ra del file da importare (ad esempio due o tre record) scrivendo con il WP interno un file testo di tipo Generato

Trattamento del file testo In tal modo si crea sia lo stile del documento (file Ventura con estensione STY), sia il testo vero e proprio nel quale Ventura inserisce le proprie codifiche

— Ritorno in DOS

— Individuazione, con un prodotto idoneo, preferibilmente con il DBIII stesso, delle codifiche inserite dal Ventura nel testo del Facsimile

— Riproduzione delle codifiche all'interno del testo da esportare

— Ritorno in Ventura Caricamento dello stile del documento Caricamento del file predisposto

A questo punto, se le operazioni sono state condotte correttamente, in Ventura non occorre nessun lavoro supplementare

In figura 6 vediamo uno stralcio di un archivio anagrafico in DBIII, realizzato con tale metodo Tutte le specifiche estetiche sono inserite nello stile e nel file riversato dal DBIII opportunamente pretrattato

Come lavora i testi Ventura

Per eseguire il lavoro così come prima sintetizzato occorre capire il modo di lavorare di Ventura, un po' di più di quanto non dichiari e spieghi la sua manualistica

In Ventura esiste lo Stile e il Testo

Lo Stile, che ha un suo file, memorizza una serie di informazioni, in particolare memorizza i Marcatori (traduzione del termine inglese Tag) che identificano le caratteristiche del paragrafo, inteso come serie di caratteri tra due «andate a capo»

Le caratteristiche di un Marcatore sono il font e le sue dimensioni ed attributi, gli allineamenti, le spaziature, le tabulazioni ecc Si possono attribuire anche i salti, intesi come imposizione o meno di un salto, riga colonna e pagine, prima e/o dopo il paragrafo

Al Marcatore va attribuito dall'utente un nome E ad ogni paragrafo va attribuito un Marcatore Esiste il Marcatore di default che si chiama Body Text

Quando si attribuisce, ad un paragrafo del testo, un Marcatore, il Ventura inserisce materialmente nel file un suo codice «@» e il nome del Marcatore Conoscendo tale tecnica è quindi possibile «anticipare» il Ventura passandogli direttamente queste codifiche che però sono strettamente dipendenti ad uno stile già precostruito

Alcune codifiche, che sono ovviamente moltissime, sono dichiarate e quindi leggibili in un testo Facsimile scritto per scoprirle

Ad esempio l aggancio tra testo e figure, l'inserimento di note a piè pagina agganciate al testo, ecc

Le codifiche più segrete riguardano la gestione delle tabulazioni, condivisa tra testo (con carattere di controllo ASCII

FRANCIA
Superficie 843 998
Popolaziona 53 373 000
Densita 98
Capitale PARIGI 2 300 000
Agglomerato Urbano 6 679 000
LIONE 768 000
MARSIGLIA 2.345 000

SPAGNA
Monarchia Costituzionale
Superficie 504 750
Popolazione 38.116 000
Densita 71
Capitale MADRID 3 206 000
BARCELLONA 1 820 000
SIVIGLIA 546 000
OVIEDO 234 000

GERMANIA REPUBBLICA FEDERALE
Superalicie 248 100
Popolaziona 59 424 000
Densita 239
Capitale BONN 284 000
FRANCOFORTE 634 000
AMBURGO 1 672 000
MONACO 1 294
DUSSELDORF 605 000

ITALIA
Superficie 301.262
Popolazione 56 828 000
Densita 186
Capitale ROMA 2.615.000
TORINO 1 173 000
MILANO 1 694 000
NAPOLI 1.226 000
GENOVA 764 000

Figura 9 Database grafico in Ventura stampa In attesa dei (prossimi) prodotti di Data Base con un campo di tipo «Immagine» si può cominciare a simularli collegando un prodotto di DBMS con il prodotto DTP Il collegamento raggiungibile è di tipo semiautomatico soprattutto per il fatto che almeno per ora, nei prodotti DTP non esiste nessuna forma di programmabilità neanche con Macro

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_
'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

FONT SWISS 12 GRASSETTO

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_
'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

FONT DUTCH 12 GRASSETTO

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_
'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

FONT COURIER 12

SYMBOL 10 NORMALE

Figura 10 - Set di caratteri. Il DTP pesante, utilizzato non solo per mettere in bella copia i documenti scritti con il WP, ma per fare attività tipografica, necessita anche di SET di caratteri estesi, in genere non disponibili sui normali WP. Qui vediamo i vari Set forniti con il prodotto base per l'uscita su H.P. Laser Jet Plus. A parte sono acquistabili e installabili numerosi altri font.

009) e Marcatore, la gestione delle «andate a capo», che sono di vario tipo così come le spaziature. Non abbiamo intenzione di citarle tutte, ma vogliamo solo stimolare gli interessati alla sperimentazione, scoprendo le codifiche che permetteranno loro di risolvere nella migliore delle maniere il proprio problema.

Dal tabellone elettronico al Ventura

Altro problema «classico» è quello di realizzare con il DTP tabelle già scritte con un tabellone elettronico (fig. 7).

Un passaggio diretto, ottenuto mediante la stampa della tabella in un file di testo, produce in genere risultati scadenti, in quanto il DTP dispone solo di font di tipo proporzionale, con i quali si perde qualsiasi forma di incolonnamento e di tabulazione.

Il problema va risolto quindi con il sistema citato prima.

La strade sono due: o si inseriscono nel file trasferito i codici che il Ventura interpreta come tabulatori. Oppure si inseriscono codifiche di Marcatore, più facili da gestire in quanto sono codifiche leggibili come caratteri ASCII.

Con questo secondo sistema si attribuisce ad ogni colonna un Marcatore differente, che specifica con le spaziature e gli allineamenti, la sua posizione all'interno della tabella.

Solo l'ultimo Marcatore a destra deve avere la specifica di «Salto Dopo» in modo che tutti i dati siano correttamente posizionati sulle righe. In figura 8 vediamo il risultato di questa esercitazione.

Archivio con figure

In attesa dei (prossimi) prodotti di Data Base con un campo di tipo «Immagine», si può cominciare a simularli collegando un prodotto di DBMS con il prodotto DTP. L'esemplificazione è in figura 9.

Come detto, in Ventura il collegamento tra testo e figura avviene inserendo nel testo, nel punto desiderato, un aggancio, in pratica una parola chiave che lega testo e figura.

Lavorando con la tecnica del Facsimile si individua facilmente il modo in cui Ventura memorizza l'aggancio. Lo fa mediante alcuni caratteri speciali e la parola chiave.

Se si inserisce questa codifica direttamente nell'archivio trasferito in Ventura, si genera, in maniera semiautomatica, un archivio con campi «Immagine».

Non si raggiunge l'automatismo completo in quanto il Ventura non dispone di nessuna forma di programmazione, per cui non è possibile automatizzare il caricamento dei vari file «Immagine». Si automatizza passando i codici via file, solo l'aggancio tra il record e la sua figura.

Spingendo lo studio delle codifiche anche ai file di tipo CHP, quelli che assemblano file di testo o file grafici con lo stile, è probabile che si possa affinare il metodo.

I set di caratteri

A conclusione di questa trattazione sulle codifiche interne di Ventura, citiamo il problema dei set di caratteri che in un prodotto DTP, diventa fondamentale.

Un prodotto di Publishing non si può accontentare, per così dire, dei set ASCII. Ad esempio in un uso professionale possono occorrere caratteri non previsti dagli standard americani, come ad esempio il carattere «Marchio Registrato».

Ogni font dispone di caratteri nascosti, non indirizzabili direttamente sulla tastiera, ma indirizzabili con sequenze Alt e tastierino numerico. I caratteri così inseriti nel testo non sempre sono visibili sul video (ricordiamo che in Ventura i font dipendono dalla stampante), ma si ritrovano facilmente sul testo con una sequenza <XXX>, con XXX che va da 032 a 255.

Quindi per testare tutte le possibilità della vostra installazione potete scrivere, con un WP la intera sequenza <032> ... <255> e vedere con i vari font i risultati.

L'altra possibilità è quella di utilizzare font speciali che indirizzano tutti caratteri speciali. Ad esempio il Font Symbol, disponibile su Ventura installato per HP Laser Printer, permette di scrivere con l'alfabeto greco (se pigiate il tasto A appare alfa).

Nella figura 10 vediamo la citata sequenza stampata con vari font normali e con il Font Symbol.

Conclusioni

Il Ventura è un prodotto non difficile, in quanto nessuna delle sue funzionalità è difficile, ma complesso, in quanto le sue funzionalità sono tantissime, e in generale per risolvere un certo problema esistono numerosi metodi.

Il metodo che suggeriamo è quello di scoprire le modalità con cui il prodotto gestisce le proprie codifiche, e sotto questo punto di vista Ventura è un prodotto aperto.

Questo è sicuramente il metodo più economico per produrre un documento complesso e voluminoso.

Microsoft Write

di Massimo Truscelli

Che finalmente i prodotti Atari stiano conquistando un proprio spazio nel variegato panorama informatico italiano era cosa ormai scontata, anche se le cifre rispetto ad altri prodotti lasciano intendere una certa lentezza nel processo di affermazione di questo sistema basato sul processore 68000. Altrove, principalmente in Germania, Inghilterra ed anche in Francia, i sistemi Atari godono di una grossa popolarità, forse in virtù del fatto che possono contare su una buona distribuzione di software specifico.
Nel quadro delle buone prestazioni grafiche e, più in generale, delle buone prestazioni come sistema DTP a basso costo e da inserire l'interesse rivolto dalla Microsoft a questo sistema, interesse che si è concretizzato nell'uscita di un programma di word processing con qualità riservate solitamente a veri e propri pacchetti DTP. Il Microsoft Write è ora disponibile in Italia sia in versione inglese, che, quanto prima (probabilmente già disponibile quando leggerete questo articolo), in versione nazionalizzata

Microsoft Write

Produttore
Microsoft Corporation, (USA)

Distributore
Atari Italia Spa
Via Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino (MI)

Prezzo *(IVA esclusa):*
Microsoft Write L. 149.000

Il programma

La confezione di Microsoft Write per Atari ST e Mega ST si presenta con il classico cofanetto composto da un raccoglitore ad anelli contenente oltre ai dischi di sistema (4), una serie di manuali: il manuale d'uso vero e proprio (composto da 200 pagine), un manuale di 27 pagine contenente le istruzioni per l'installazione dell'estensione GDOS, una guida di riferimento rapida e le solite cartoline riguardanti la garanzia e le solite avvertenze per l'utente riguardanti la licenza d'uso, ecc.

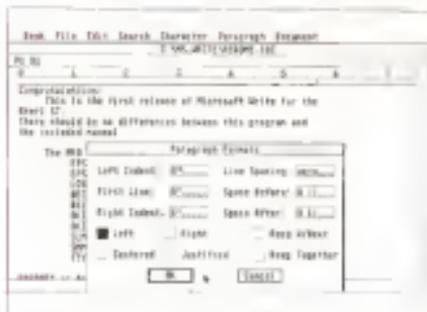
I quattro dischi da 3.5" corrispondono al disco contenente il vero e proprio Microsoft Write, a quello contenente il «GDOS Distribution Disk» e a due dischetti contenenti i font di caratteri ed i driver per le stampanti Epson FX-80 e Star NB15 (presumibilmente le NB 24/15).

Il programma per funzionare necessita, logicamente, di un computer Atari ST o Mega ST preferibilmente dotato di due disk drive o, meglio ancora, un disk drive ed un hard disk e di una stampante. Noi consigliamo anche l'impiego del monitor monocromatico Atari in quanto lavorare con un monitor a colori, o peggio ancora con un normale TV, può essere oltremodo faticoso.

L'installazione del Microsoft Write può essere semplicissima o un po' più complicata, dipende dalla configurazione hardware utilizzata.

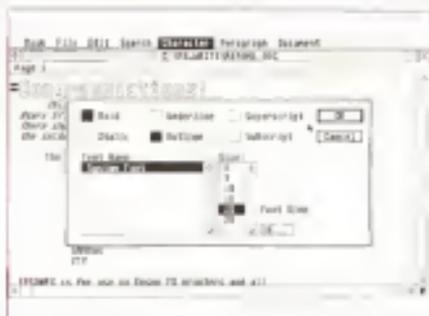
Prendiamo in esame il caso che si abbia a disposizione il sistema nella configurazione massima consentita e cioè Atari Mega ST, hard kisk (SH204/205) e stampante laser (SMM804/SLM804). È questo il caso più complicato, ma tutto sommato nemmeno tanto, in quanto è necessario copiare dal «GDOS Distribution Disk» i tre folder denominati HILO_RES, MED_RES e META nella directory principale dell'hard disk, insieme ai file GDOS.PRG, INSTALL.PRG e INSTALL.RSC. Fatto ciò bisogna creare un folder, sempre nella directory principale dell'hard disk, dandogli il nome PRINTER nel quale saranno copiati i font di caratteri contenuti nei dischetti in dotazione alla stampante laser Atari ed il relativo driver GDOS (SLM804.SYS).

Eseguite queste operazioni si può avviare il programma di installazione indicando l'hard disk come unità di memoria di massa utilizzata ed attendere che tutte le procedure di creazione dei file necessari al funzionamento siano eseguite. Dopo questa operazione si può procedere alla cancellazione dei quattro folder presenti inizialmente: PRINTER, HILO_RES, MED_RES, META. Il perché è subito spiegato, il programma di in-

I due menu riguardanti il formato dei parametri e dei caratteri con tutti i parametri definibili. I font disponibili comprendono anche Swiss, Typewriter e Dutch

stallazione provvede a prelevare i file necessari dai folder descritti per ricoprirli in un nuovo folder denominato GDOS.SYS.

Altri esempi di installazione riguardano un sistema dotato di Atari ST con doppio drive e stampante Epson FX 80 o compatibile. È importante sottolineare come il GDOS provveda a svolgere tre operazioni accessorie del programma Write e cioè: consentire la visualizzazione sullo schermo dei font di caratteri grafici custom a disposizione dell'utente, consentire la stampa grafica dei font presenti sullo schermo su una stampante grafica, sia essa a matrice di punti o laser, consentire l'uso di quel particolare tipo di file denominati «metafile».

Per chi non lo sapesse i «metafile» sono dei file che consentono di eseguire la stampa di documenti generati dal programma in maniera «esterna» al programma stesso. Ogni «metafile» contiene un documento insieme alla sua completa descrizione compresi quei parametri, come margini, tipo e corpo dei caratteri, che concorrono a determinarne l'aspetto finale. I GDOS «metafile» possono essere utilizzati da qualsiasi applicazione basata sull'impiego del GDOS e stampati da qualsiasi dispositivo comandato dal GDOS stesso. Spiegate le funzioni del GDOS e intuibile da parte del lettore che, a meno di avere la stampante laser Atari, si può fare a meno di esso perdendo però in tal caso la possibilità di adoperare i set di caratteri messi a disposizione dall'estensione.

Microsoft Write utilizza l'interfaccia grafica dei sistemi Atari e cioè GEM, offrendo in tal modo un ambiente di lavoro quanto mai «intuitivo» come al solito basato su una gestione WYSIWYG (What-You-See-Is-What-You-Get) che logicamente impiega massicciamente il concetto di WIMP (Window-Icon-Mouse-Pointer).

Per evitare di sembrare troppo «ermetici» e per quanti ancora non lo sapessero (pochi), diciamo che tale ambiente di lavoro è basato sull'utilizzo di elementi grafici per le selezione delle varie funzionalità e cioè finestre, icone, menu a discesa e relativi puntatori comandati dal mouse.

Un sistema di dialogo tanto caro a molti computer, primo fra tutti Macintosh Apple.

Sinceramente proprio al Macintosh ho pensato non appena ho avviato il Microsoft Write per Atari ST.

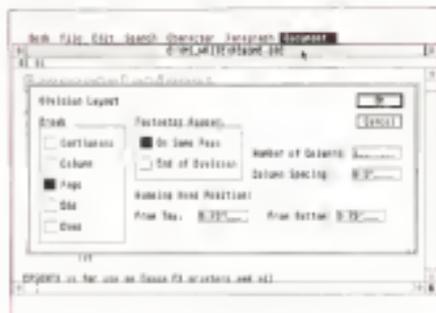
L'uso

Questo word processor permette di dar fondo a tutte le possibilità offerte dall'interfaccia grafica della quale i computer ST sono dotati.

Il testo viene visualizzato in una finestra che si può far scorrere secondo le proprie esigenze apportando contemporaneamente le modifiche «canoniche» come inserimenti, cancellazioni, copia e spostamento di blocchi di testo precedentemente selezionati. Per quest'ultima opzione è possibile eseguire lo spostamento del testo agendo esclusivamente sul mouse senza dover azionare l'apposito menu a discesa (presente nel programma), ma selezionando il blocco di testo, spostarlo direttamente dove si vuole riposizionarlo usando i tasti del mouse e i tasti Shift e Alternate della tastiera. Se il testo deve essere spostato in una diversa finestra di testo (in proposito è d'obbligo dichiarare che MS-Write è in grado di gestire fino a 4 finestre di testo, eventualmente ognuna con un documento diverso) si può contare sulla presenza di un «magazzino temporaneo», la clipboard nella quale «appoggiare» il brano di testo nei vari spostamenti.

I documenti possono essere scritti con uno qualsiasi dei font di caratteri che il programma offre e poi formattato secondo le proprie esigenze, utilizzando un carattere di corpo maggiore per il titolo, selezionando un determinato stile per alcune parti del documento, come brani di particolare importanza o note a piè di pagina, o come l'utente ritiene più opportuno.

Tutti i menu a discesa disponibili sul pacchetto. La scelta di opzioni è piuttosto ampia e permette numerose funzioni.

Il pannello di selezione delle stampanti e di controllo del layout della pagina. Con l'estensione GDOS installate per stampare con la SLM804 è necessario selezionare Graphic Printer

I font di caratteri GDOS offerti in dotazione comprendono il «System Font» con corpi compresi tra 8 e 20 punti Pica, il font Swiss, con corpi tra 10 e 48 punti Pica il font Dutch, analogo al precedente per la varietà di corpi disponibili, il font Typewriter con grandezze da 10 fino a 20 punti Pica. Ogni font può essere utilizzato in uno degli stili che il programma mette a disposizione: grassetto, sottolineato, corsivo, contornato (Outline), apice, pedice con la possibilità di combinare gli stili tra loro.

Tra le altre possibilità offerte a livello di scelta dei caratteri il programma permette di abilitare anche i caratteri normalmente non presenti sulla tastiera del computer, ma contenuti nel generatore di caratteri ROM come simboli speciali per le discipline scientifiche (matematica, fisica), caratteri accentati, caratteri speciali di alfabeti diversi come quello greco ed ebraico. L'attivazione di tali set di caratteri avviene usando i tasti Control Alternate oppure Control-Shift-Alternate in maniera congiunta.

Se le possibilità di «format» per i font di caratteri sono innumerevoli, altrettante sono quelle riguardanti i singoli paragrafi e più in generale il formato delle pagine e di tutto il documento.

Per chi non è molto avvezzo all'impiego di un programma di word processing Write offre dei valori di default per tutti i parametri più importanti: margine superiore ed inferiore, sinistro e destro, grandezza della pagina, numero di colonne, allineamento del testo, spaziatura orizzontale e verticale, settaggio del tabulatore, numero di colonne, divisione delle pagine, numerazione, ubicazione di eventuali note e parametri di uso meno immediato come il numero di copie e il numero della pagina da stampare.

Inutile dire che i paragrafi possono avere l'allineamento solo a destra, a sinistra, al centro, sia a destra che a sinistra con spaziatura delle linee automatica o meno.

Il formato delle pagine è altrettanto modificabile a piacere sia per numero di colonne che per altri elementi come la numerazione delle pagine che può essere posizionata a proprio piacimento (entro certi limiti) e visualizzata con caratteri numerici con numeri romani oppure con caratteri alfabetici (maiuscoli e minuscoli), oppure le note, che possono essere sistemate a piacere dell'utente sia sulla stessa pagina che alla fine.

Allo stesso modo è possibile riportare l'intestazione del documento su tutte le pagine sia all'inizio che alla fine. Le opzioni sono molte tanto che sono necessari ben sei menu a discesa per contenerle tutte.

Per riassumere, i menu a discesa, denominati File, Edit, Search, Character, Paragraph, Document provvedono ad eseguire le operazioni riguardanti la gestione dei documenti sul disco ed a stampare dopo aver selezionato la giusta stampante, il documento su carta, ad operare tutte quelle operazioni necessarie nella stesura del testo come taglia, muovi, incolla, offrendo contemporaneamente alcuni elementi utili per una migliore definizione del documento come la visualizzazione dei regoli del contenuto di clipboard e «glossary» (del quale parleremo più avanti), ad operare quelle procedure di ricerca e sostituzione di determinate parole in parti del testo o in tutto il documento, a selezionare gli attributi riguardanti font e caratteri, paragrafi e più in generale il Layout dei documenti.

Dicevamo che le funzioni offerte sono tante, al punto che, giustamente, la Microsoft ha pensato bene di inserire nel programma un completo Help con le voci selezionabili direttamente dall'utente in qualsiasi momento.

Le informazioni sono sufficientemente dettagliate: c'è da sperare che la versione italiana di MS-Write sia abbastanza somigliante.

Abbiamo parlato del «glossary» senza specificare cosa esso sia, si tratta di una specie di raccolta di parti del documento di uso piuttosto frequente riconoscibili da un etichetta assegnata ad esse dall'utente che possono essere richiamate ed inserite nel testo ogni volta che occorre.

L'attivazione di tale funzione avviene scrivendo il nome dell'etichetta che designa la porzione di testo desiderata e premendo i tasti Control e Backspace.

La versatilità

Microsoft Write è molto versatile sotto molti punti di vista. Senza dubbio tale versatilità è riscontrabile nella possibilità di poter eseguire alcune funzioni senza dover per forza passare dallo specifico menu a discesa.

Per esempio è possibile definire il font ed uno stile semplicemente copiandoli da una diversa porzione di testo mediante l'uso combinato dei tasti del mouse ed i tasti Alternate e Control.

Molte funzioni sono attivabili semplicemente usando il tasto Control insieme ad un altro tasto alfabetico (il corrispondente carattere alfabetico è chiaramente indicato nella opzione visualizzata nei menu a discesa), ma ciò che più colpisce è la possibilità di poter «passare» delle istruzioni logiche al programma dall'interno di un testo. Non abbiamo avuto molto tempo a disposizione per saggiarne a fondo le effettive possibilità, ma con queste istruzioni è possibile indicare al programma dove trovare e come maneggiare determinate informazioni utili alla stesura del programma.

Il breve elenco fornisce alcune indi-

cazioni su cosa sia possibile fare DATA permette di inserire un certo documento secondario contenente dati nel documento principale, ASK propone una domanda la risposta alla quale corrisponde solitamente all'informazione contenuta nella condizione IF, INCLUDE permette di inserire un file secondario all'interno del documento principale, NEXT indica al programma il successivo dato di un genere specificato da ricercare, SET inserisce la medesima informazione ogni volta che si incontra un certo campo, ma può vantaggiosamente essere usato per inserire in un testo la data corretta
Accanto a queste istruzioni semplici esistono anche delle istruzioni complesse che fanno uso dell'analisi delle condizioni logiche come ad esempio IF ENDIF e IF ELSE ENDIF

Tra le funzioni attivabili quella dell'intestazione delle pagine posizionabile su tutte le pagine su quelle pari su quelle dispari, o solo sulle prime in basso in alto oppure entrambe le posizioni

Questa la pagina che riassume tutti gli help disponibili in linea dall'interno del programma. Per ogni voce selezionata è possibile disporre di complete informazioni che aiutano l'utente poco esperto

La finestra contenente le note è indipendente dal testo e può essere attivata in qualsiasi momento. Le note saranno poi stampate nella posizione desiderata

Conclusioni

Questo Microsoft Write è sicuramente un ottimo programma per la gestione dei testi che mostra molti punti di contatto con altri prodotti blasonati della Microsoft come ad esempio Word Write, dimostra di essere stato progettato e scritto facendo attenzione che un eventuale utente proveniente da un diverso sistema non trovasse molte difficoltà

Infatti, anche l'utente proveniente dall'ambiente MS-DOS, per antonomasia l'ambiente delle applicazioni «serie», grazie alla possibilità di poter eseguire i comandi e selezionare molte delle funzioni direttamente dalla tastiera, si trova abbastanza a suo agio e non rimpiange certo altri programmi previsti per funzionare con quello che viene definito come lo standard industriale di riferimento

Dopo aver considerato questa eventualità si può anche affermare in tutta tranquillità che MS Write sicuramente costituirà un vero e proprio punto di riferimento tra gli elaboratori di testo disponibili per i sistemi Atari ST e Mega ST in quanto offre finalmente grazie anche all'impiego dell'estensione GDOS, prestazioni degne del sistema sul quale è impiegato (non dimentichiamo il processore 68000) ad un prezzo molto vantaggioso

Tra le possibilità offerte dall'estensione GDOS, parte integrante del programma che, nonostante sia considerata quasi accessoria, concorre a migliorare notevolmente le prestazioni generali, sembra che sia possibile riuscire ad utilizzare tutti i font di caratteri previsti per il GDOS, inclusi quelli previsti per altri programmi e soprattutto secondo alcune voci pare che qualcuno sia riuscito ad utilizzare i font di caratteri GEM previsti anche per altri ambienti come ad esempio l MS-DOS A questo punto è inevitabile pensare ai font svariati molto belli ed in varie grandezze, presenti in Ventura Publisher

Forza vediamo chi riesce ad usarli con Microsoft Write

di Bruno Rosati

DeskTop Publishing a 24 aghi

"Ma come, ancora il Desktop? " fece il buon AdP.
"Leggi il titolo: non è il DTP ma l'altro DTP!", dissi calcando sulle parole. Il "vabbo..." dell'Andrea fu corredato dalla solita, apparente apatia computeresca.
Invero aspettava una mia giustificazione a quel comunque "DTP-bis". La misi subito sul pratico: "Guarda, ho sostituito le vecchie Preferences del Page Setter con le nuove 1.3.6!"
Il Guru di "Emmeci" pensò di trovarsi davanti ad un "Truscelli-bis": i DTP alternativi! Dove vogliono arrivare 'sti pazzi? Uno che scrive sotto MS-DOS per poi impaginare e stampare dentro ad Atari... quest'altro che la spara peggio che peggio: fare DTP senza laser!
Ebbene sì, caro Andrea e cari Amighi d'Italia. Nessuno ha detto che se non si stampa laser-ando, non si fa DTP. I milioni che costa una laser, ad esempio, bastano ed avanzano per l'acquisto di un Amiga 2000, un bel monitor (magari pure ad alta persistenza) e la stampante a 24 aghi: un sistema completo. E siccome quest'articolo è dedicato a chi Amiga ed il monitor già li possiede, l'unico acquisto che vi si caldeggia è quello di una stampante. Perlappunto una 24 aghi. L'economica NEC Pinwriter P2200 ad esempio, con la quale si è provveduto a stampare questo articolo "illuminante" che vi rigiriamo riprodotto fotograficamente senza ulteriori modifiche.

La scommessa

La nostra, anzi la mia personale scommessa è quella non tanto di sfidare alla gara della qualità, quanto a quella della convenienza (sarò pure temerario, ma pazzo certamente no!): i risultati ottenibili da una PostScript da cinquemilioni contro quelli di una 24 aghi da meno di un milione. Se il rapporto prezzo/prestazioni finisse con il convincere qualche amigo, al limite anche uno solo... (viva la modestia!) il mio articolo e al contempo la simpatica sfida, avrebbero ottenuto la piccola vittoria che cerco!

Invero non sto subendo le conseguenze del troppo sole di Ibiza. Il trucco c'è e... si vede! Si vede perchè in realtà neanche di un trucco si tratta, bensì di un semplice smanettamento che il vecchio hacker, ancora presente sotto la scorza dell'*amighevole collaboratore*, si toglie lo sfizio di effettuare mettendo sotto i ferri quel gran bel programma per Desktop Publishing che risponde al nome di Page Setter. Certo non avrà le caratteristiche del Page Maker nè quelle del Ventura (ed ormai si può orgogliosamente dire neanche del Professional Page!) ma il Page Setter le sue cosette le sa fare. Potenzialmente elastico, immediato e completo, porta con se' la sola limitazione di un output finale da "nove aghi", lo sanno tutti. Bene. Ma ecco che sotto il sole cocente mi balena un corollario interessantissimo: dando per scontato che un output a 120x72 dpi è più' che insufficiente e che, di contraltare, non tutti si possono permettere una laser possiamo dedurre, *latinamente* parlando, che è nel mezzo che sta la virtù.

La *virtù* sarebbero le stampanti a 24 aghi. Il bello dell'*ideazza* sta proprio qui: prendere Page Setter, il printer driver più evoluto, la mia Nec P2200 e vedere cosa sarebbe saltato fuori. Computer, programma e stampante erano disponibilissimi... mancava solo il driver che, lupus in fabula, arriva con il pacchettino americano del Sistema Operativo 1.3 (invero non si tratta del definitivo, bensì di una versione *gamma*).

Mentre il buon Novelli -spalleggiato dal pro... rompente De Prisco- suda sui reconditi del nuovo Kickstart, zitto zitto mi ritrovo con tutto quello che serve e mi tuffo nell'esperimento. E' chiaro: tento qualcosa che non ha assolutamente nulla di titanico, ma ripeto: è un semplice sfizio da hacker assolutamente da togliersi. Nel nuovo Preferences 1.3.6 -più veloci e meglio dedicati- ci sono un bel mucchietto di printer driver, quello che ci serve è l'EpsonQ Standard, come al solito, predisposto alla guida di tutte le stampanti a 24 aghi fino a 360 DPI. Quello che vi invito a fare, fatto fuori il vecchio Preferences, è copiare l'1.3.6 nel disco del Page Setter. (Ovvio che ciò non basterà, dovendo inoltre passare per la directory Devs ed entrab -CD- in quella delle Printers aggiungere il driver EpsonQ.) Fatto ciò Page Setter potrà finalmente pilotare tutti gli aghi della vostra Nec (o, naturalmente, qualsiasi altra 24 aghi desideriate comprarvi). Altre cose dovrete poi fare dentro ai vari pannelli del nuovo Preferences... Aprendo l'1.3.6 (anche per settare il driver appena "acchialappato") troverete, come molti di voi già sapranno, non più il generico gadget Graphic, bensì due ben distinte sezioni: Graphic-1 e Graphic-2. Graphic-1: consideratelo per quello che il manuale del Page Setter richiede: Threshold uguale a 2, Aspect Horizontal e Shade in Black&White. Fatto questo, uscite e click-ate sul Graphic-2. Una volta dentro al nuovo pannello, settate subito "ON" la funzione Antialiasing. Con questa mossa vi garantirete uno speciale controllo sul tracciamento delle linee diagonali, in modo che, in output, non appaiano le antiestetiche scalettature di pixels. Il tempo di stampa subirà un certo rallentamento ma tranquilli: tutto andrà a beneficio della qualità finale. Antialiasing in "ON", inoltre, setterà automaticamente anche la funzione di Dithering, selezionando

l'opzione Ordered

La seconda operazione che dovrete compiere è la scelta del tipo di Scaling importantissima, perché se volete una perfetta riproduzione delle vostre pictures, è indispensabile la selezione di Integer. Così facendo, a prescindere dalla risoluzione grafica della stampante (e per completezza quella offerta dal printer-driver) con Integer attivato, tanto per fare un esempio, un Low-Res sarà effettivamente stampato a 320x200 senza alcuna deformazione. Capito? Altre cose interessanti infine, riguardano l'utilizzo della potente funzione **Multiply** che la sezione **Limits**, sempre dal pannello Graphic-2, mette a disposizione. Abilitandola ed inserendo nei due pannellini laterali, **MaxWidth** e **MaxHeight**, per ciascuno un valore per esempio uguale a 2, potremo addirittura ridurre della metà, raddoppiando in risoluzione, il layout di una pagina "graficata". (All'atto della stesura di questo articolo ho provveduto a raddoppiare solo il MaxHeight, lasciando inalterata la larghezza della pagina per dei motivi che fra poco vedremo).

Ricordandoci di settare anche la funzione Density (valori consigliati da 5 a 7) e senza più togliere spazio né tantomeno fare da eco al Novelli, usciamo dal Graphic-2 con l'OK. Appena tornati al pannello principale, non vi rimane che settare anche i Graphics Modes e dare finalmente il Save. Amigos, avete appena rilasciato un upgrade del Page Setter (of course la 1.3.6) e, senza violare copyright o piratare cose preziose, smanettatelo in allegria e con estremo profitto.

Page Setter versione 1.3.6

Cominciando a lavorare con il Page Setter noterete subito due cose (notevoli entrambe): un rallentamento della fase di stampa ed un conseguente, spaventoso innalzamento della qualità grafica. Paragonate l'output che derivava dall'uso del vecchio driver Epson con quest'ultimo e ditemi se non vi sto consigliando una cosa meravigliosa! Cosa scontata, è vero. Basta fare uno più uno per avere due, no?

Eppure, cominciando a parlare del "nostro" Page Setter come di un DTP davvero nuovo, qualcosina tocca pure che ve la dico!

Per prima cosa, bisognerà creare una libreria di font più raffinata. Chiaramente, stampando a nove aghi, il fatto di disporre o meno di font selezionatissime, non dico che era secondario (tant'è che la stessa Gold Disk produsse il FontSet) ma certamente non determinante. Nel nostro caso invece, come potete vedere nelle figure -e, come mi pare ovvio, verificherete per vostro conto- la scelta del tipo di font, la più ricercata possibile, si dimostra di vitale importanza. I problemi che ho riscontrato, provando dal vivo non so più quante specie di calligrafie, mi hanno via via portato ad effettuare una rigida cernita. Cominciando innanzitutto con lo "sterminio" di quelle del Workbench. Gusto personale a parte (se una font non mi garba non è detto che sia lo stesso per voi) guardando la figura che riporta il "succo" della mia pesante quanto pur sempre limitata selezione (di quanti dischi-font pensate che disponga un povero "collaboratore"?) potrete notare che solo le umili ma efficacissime Topaz, hanno passato l'esame. Piccole quanto chiare, si stampano perfette senza che un mezzo-pixel scappi via. Adoperatele per la stesura di documenti a carattere generico, usando il tipo 11 per le intestazioni e scegliendo fra il tipo 8 ed il 9 per stendere il testo. Vi ci troverete bene e l'unica cosa di cui vi potrete lamentare, sarà quella della mancanza di una quarta Topaz, di grandezza maggiore, per farci i titoli. Ma la caccia è appena cominciata e se avessimo fatto tutta 'sta fatica per stampare a 24 aghi solo con le Topaz...

Tornando alla figura che riporta quel bel mucchietto di font da me selezionate, daccanto alle citate Topaz, compaiono diversi altri tipi. E a prescindere dalla "Marble" e la "Granite" (due font "estorte" al ProWrite) e della M-Euro (presa in prestito dal TV-TEXT) sembra una specie di monopolio a favore dell'Helvetica e della Times. Questo perché, se il DTP è possibile anche senza le laser, esso sembra rimanere indissolubilmente legato alla raffinata chiarezza delle due super-font. In tutte le loro grandezze, tipi e stili, PostScript e non. Indubbiamente non si tratta solo di una questione di familiarità visiva. (E nel nostro caso non solo perché si ha in ballo un'amichevole sfida...) Come potete vedere, l'Helvetica ha passato l'esame della mia e vostra 24 aghi, con sette differenti corpi-carattere, il tipo Times con cinque. Ciò dipende dalle caratteristiche e dalle limitazioni fisiche che in fondo in fondo, driver e printer si portano appresso e manifestano in relazione alla struttura dei caratteri. La più piccola della serie Helvetica è il tipo 9, quella della serie Times è la 12. La forma più netta ed essenziale della prima permette di spingerci a scrivere con corpi ben più piccoli della seconda -più elegante e quindi

mEURO 36

Prova di raffinatezza in Times 12
Prova di raffinatezza in Times 14
Prova di raffinatezza in Times 18
Prova di raffinatezza in Times 24

Prova di raffinatezza in Helvetica 9
Prova di raffinatezza in Helvetica 10
Prova di raffinatezza in Helvetica 12
Prova di raffinatezza in Helvetica 14
Prova di raffinatezza in Helvetica 18
Prova di raffinatezza in Helvetica 24

Helvetica 48

Times 48

Prova in Marble 15
Prova in Granite 15

Prova di raffinatezza in Topaz 8
Prova di raffinatezza in Topaz 9
Prova di raffinatezza in Topaz 11

Vista d'insieme delle varie fonts e nei loro rispettivi corpi che, a mio certamente sindacabile giudizio, ho ritenuto ottimali nell'uso congiunto "24aghi+EpsonQ". Altre fonts, come le Lion e le ColeFonts possono essere inserite nel dischetto del Page Setter e soddisfare l'occhio di ciascun amigo.

"Ma come, ancora il Desktop?" fece il buon AdP quando mi vide entrare in redazione con il nuovo articolo ed un mucchietto di cartelle (misteriose) a corredo. "Leggi il titolo: non è il DTP ma l'altro DTP!" dissi calcando sulle parole. Quindi tirai fuori le paginette composte proprio per utilizzarle quale prova del nove ed aspettai una reazione.

"Vabbò..." dell'Andrea fu corredato

La scommessa

La nostra, anzi la mia personale scommessa è quella non tanto di sfidare a gara della qualità, quanto a quella di convenienza (saro pure temerario, ma perlomeno certamente no!) i risultati ottenibili da PostScript da cinquemilioni con quelli di 24 aghi da meno di un milione. Se il rapporto prezzo/prestazioni finisse con il convincere qualche amico, al limite anche uno solo, il mio articolo e al contempo la simpatica ... avrebbero ottenuto la piccola vittoria

Quella che vedete qui riprodotta è una stampa ottenuta con l'ausilio del driver Epson del vecchio Preferences. Il driver di cui la stessa Gold Disk consigliava l'uso!

maggiormente ricercata- senza perdere né in chiarezza né in precisione. Osservate al riguardo la figura che riporta lo stesso documento scritto in quattro differenti box ciascuno con una fonte differente: due tipi di Helvetica (10 e 12) due tipi di Times (12 e 14). Come noterete, anche con l'aiuto dei box che perimetrano ciascun scritto, la maggiore densità depone a favore delle due Helvetica, con eccellenti riscontri nella lettura di quella a grandezza 12 (Non a caso è la stessa usata per stilare questo articolo). Le due Times abbisognano di un maggiore spazio anche se come bellezza sono decisamente in vantaggio. La Times 14 poi, è addirittura sublime.

Ma ora, in relazione all'articolo che state leggendo, vi svelo qualche retroscena legato ai piccoli problemi sorti in fase di realizzazione. Il principale dei quali si è dimostrato lo stesso printer-driver, con particolare riferimento alla gestione delle font. L'EpsonQ difatti, offre una risoluzione in DPI pari a 180x360, la qual cosa vuol dire che, se si scrive utilizzando fonti "postscript-ate" (300x300) l'ipotetica matrice nella quale si forma il carattere non darà un quadrato, bensì una forma rettangolare. Conseguenza logica sarà uno sviluppo in verticale doppio rispetto a quello più definito in orizzontale. Quello che cioè, è capitato al sottoscritto. Non perdendomi certo d'animo, ho rimediato all'imperfezione settando il MaxHeight della sopracitata funzionalità "Multiply" ad un valore pari a "due", lasciando a zero il MaxWidht. Il risultato è stato un perfetto 360x360 con il quale è diventato possibile scrivere nel menabò della rivista. Menabò galeotto che, a sua volta, mi ha riservato l'altra porzione di sofferenza. Non essendo un assiduo frequentatore di sale di impaginazione o di tipografie, ho dovuto dapprima barcamenarmi con le conversioni da centimetri ad inch (perché il mio Page Setter, pur tradotto tutto -e male- in italiano, non sa cosa sono i centimetri!) indi ricorrere a qualche inevitabile artifizio per risolvere quel paio di problemi che nel frattempo si erano mostrati.

Settando il MaxHeight a 2 difatti, è ovvio che non si sarebbe ridotta solo l'altezza dei caratteri oblunghi, bensì quella dell'intera pagina. Conseguenza: lo scritto, pur continuando a stendersi per l'intera larghezza del foglio, in altezza ne avrebbe occupato poco più della metà. E con le figure la storia si sarebbe ripetuta, apparendo queste inevitabilmente deformate. Le soluzioni sono tutte "merito" del Page Setter. Optando per una pagina di tipo *Legal*, al momento della creazione del layout della pagina, ho fatto credere, alla stampante come al programma che l'altezza del foglio fosse maggiore di quella che è in realtà. Ciò si è dimostrato determinante, giacché ho potuto organizzare un impaginato alto 12 inches (nella versione A4 l'altezza del foglio difatti è di soli 11 inches) che, s'eppur ridotto in fase di stampa di un 20% circa per via del MaxHeight, mi ha reso, giusti giusti, i 23/24 centimetri che sono l'altezza reale dell'impaginato tipo di MC (colonne ed intestazioni e pie-di-pagina compresi).

Per quanto riguarda infine le figure, passando per l'Editor Grafico del Page Setter, ho ritagliato l'immagine portandola in Clipboard con una scala 5:4 e tutto è andato a posto. Fine dei problemi, tutto risolto. Certo, disponendo all'istante di un printer-driver NEC-dedicato (360 x 360 DPI) non ci sarebbe stata nessuna complicazione. Aspettandolo, il printer-driver NEC dico, per stampare le "postscript-ate" ho dovuto, come suol dirsi, fare di necessità virtù.

Ma state tranquilli: tutti questi contrattempi sono comunque sorti solo per adattarmi al menabò della rivista. Se non dovete scrivere "articoli" dimostrativi per le sofisticate video-pretese del duo "Marinacci-De Prisco" vi sarà sufficiente creare un vostro menabò in piena libertà! Giocare quindi come vi pare, non settando i Multiply oppure esasperandoli alla morte. Fate vobis. Se comunque la cosa v'interessa, sappiate che il testo che state leggendo è stato stampato usando la Helvetica IFF-izzata di tipo 12, mentre per il titolo dell'articolo ho preferito l'uso di una certa Helvet-32 by P.D. Nella scelta delle fonti comunque, "hacker-ate" dappertutto e nel vostro privato, trasferite tutto quello che vi pare. Esistono ad esempio, font-disk particolarmente curati quali LionFont e CaleFont, ma sono reperibili solo sui mercati anglo-tedeschi però. E poi, ammesso che mamma Commodore l'abbia reso disponibile ci *dovrebbe* essere il già citato FontSet.

Resa grafica

FontSet o non FontSet, sempre legati alla questione della scelta delle fonti, un altro fattore che pur lavorando in "libertà" dovete considerare è quello della densità. Coinvolgendo al momento solo le fonti che mi è stato possibile analizzare ed usando come metro di paragone un unico, ipotetico documento, possiamo verificare che il corpo delle Topaz, anche se del tipo 8, produrrà una minor densità di scrittura. Cioè, in ogni riga di battuta entreranno meno lettere (e quindi meno parole e sensi compiuti) che nelle altre. Per fare un esempio illuminante, una frase del tipo *"E' ormai un fatto filosoficamente enunciato che un computer senza programmi (...)"* usando il Times 12 entrerà tutta in una riga, usando il Topaz 9 ce ne vorranno due. Anche la Marble e la Granite offrono una maggiore densità di caratteri delle Topaz. A dire il vero, Marble e Granite, di pregi ne hanno pure degli altri

Essendo praticamente delle varianti, rispettivamente del tipo Times e dell'Helvetica, nel caso che un amigo possegga il ProWrite ma nessun disco Fonts che contenga Times ed Helvetica, ecco che Marble e Granite possono benissimo adattarsi al bisogno Sono davvero ben fatte e si offrono ad una lettura defaticante E gia che c'e da tener conto anche di questo non basta un'ottimo output grafico, ma serve anche un'altra qualita. la resa visiva. Una bella fonte priva di pixel scalinati, ma costituita sulla struttura di un corpo eccessivamente "duro" si offre ad una lettura inevitabilmente forzata, faticosa. Nello scegliere il tipo del carattere, dovrete tener conto anche di questo Helvetica e Times, con la Marble e la Granite quali loro derivati, si dimostrano vincenti anche e soprattutto per la qualita di lettura a cui si prestano In riferimento a tutto ciò infine considerate che risulterà determinante anche il tipo di pressione che imporrete alla leva di controllo-copie delle vostra stampante Nel caso specifico della Nec P2200, bastera alleggerire il piu possibile la pressione di battuta. La stampa avverrà con una intensita d'impatto, testata/foglio, meno drammatico Il nastro si consumerà piu lentamente, farete vivere piu a lungo le delicatissime 24 "capoccette" a cui tanto dovete ed il livello finale della pagina riprodotta sarà lo stesso apprezzabile

Concludendo

Settaggio del nuovo Preferences, scelta delle fonti, dosaggi piu o meno consigliati, corpi e densita dei caratteri, il menabo di *Emmeci* ci siamo riempiti la testa di cose che sembrano pura accademia editonalogica. Ma la resa finale, il riscontro grafico nel suo insieme, quali sono? Risposta alla "ADP" *Quello che vedete, mi sembra chiaro!*

A parte le mie *immodestie* e considerando i limiti che il Page Setter si porta appresso - superato quello delle "nove-aghi", resta sempre la grossa pecca della stampa in Bianco&Nero- vi dico solo una cosa. giudicate voi La figura che riporta una pagina dell'articolo graficata con il driver Epson del vecchio Preferences 1 2 pero, come l'insieme di BrushWorks che illustrano il *Nuovo Sistema* da noi consigliato, non potevo non metterli! Anche e soprattutto per chi, delle parole, giustamente, non si accontenta.

Per quanto poi riguarda il fatto di prendere un foglio stampato a 24 aghi e portarlo al cospetto di Sua Maesta la Laser credo che in tutto ciò non ci sia nulla di irriverente Si tratta solo di un discorso di rivalutazione "economica" Rispetto per le vostre tasche se volete Fate bene i vostri calcoli quindi, perche con le stampanti a 360 dpi potreste ugualmente possedere un buon capitale informatico ed in sede di produzione grafica avere tutte le opportunita per spenderlo bene

Di certo chi fa DTP ad alto livello, potra anche ironizzare sulle nostre disquizioni E tutto quello che vi ho descritto sembrargli un insieme di rimedi, eventualmente ingegnosi ma niente di piu Chi fara cosi vorra dire che non ha capito lo spirito di questo articolo Nel quale nessuno nega le qualita maggiori di una stampante laser, ma le vuole solo quantificare Pesare Che per una grossa produzione la laser sia indispensabile quanto facilmente pianificabile dal punto di vista economico, siamo i primi a riconoscerlo Ma dove vogliamo mettere bene i puntini sulle "i" e nel fatto che, senza il bisogno dei maggiori requisiti "laser-anti" (quali la velocita di esecuzione ed una piu elastica gestione dell'insieme) anche una piccola 24 aghi produrre stampe di ottima qualita

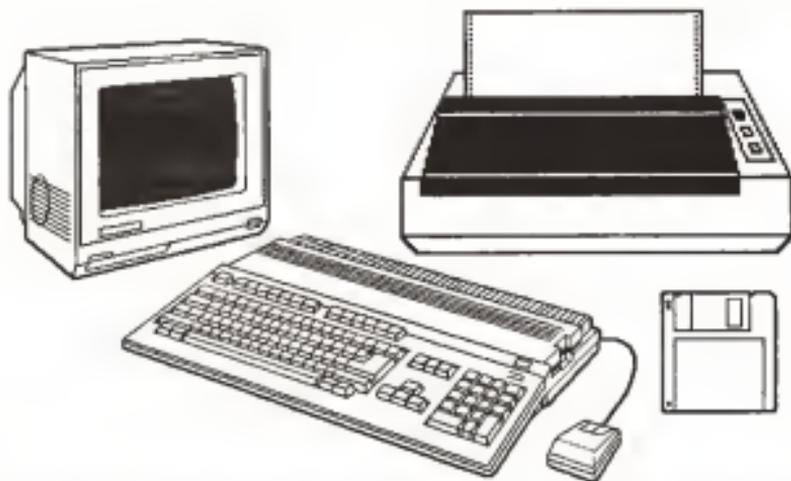
Senza PostScript, memone per sfornare dieci pagine al minuto e *cannoncini* di luce che sparano fuori grafiche dosatissime Certo prima che una pagina messa in lavorazione dentro ad una 24 aghi venga sputata fuori dai

A) Queste semplici righe verranno stampate con quattro differenti formati
Due rappresentati dalle fonts di tipo Helvetica nelle seguenti grandezze
A) Helvetica 10 - B) Helvetica 12
Le altre due con le fonts di tipo Times
C) Times 12 - D) Times 14
Tutto ciò per verificare le rispettive modalità di stampa. Da tenere in considerazione vari fattori come il tipo del corpo-carattere la densità relativa e la leggibilità. Per complicare un poco le cose e per mostrarvi la potenza della funzione multiply infine, rimpiccioliremo i quattro box con i limiti Width ed Hight entrambi a 2.

B) Queste semplici righe verranno stampate con quattro differenti formati.
Due rappresentati dalle fonts di tipo Helvetica nelle seguenti grandezze
A) Helvetica 10 - B) Helvetica 12.
Le altre due con le fonts del tipo Times
C) Times 12 - D) Times 14.
Tutto ciò per verificare le rispettive modalità di stampa. Da tenere in considerazione vari fattori come il tipo del corpo-carattere, la densità relativa e la leggibilità. Per complicare un poco le cose e per mostrarvi la potenza della funzione multiply infine, rimpiccioliremo i quattro box con i limiti Width ed

C) Queste semplici righe verranno stampate con quattro differenti formati.
Due rappresentati dalle fonts di tipo Helvetica, nelle seguenti grandezze:
A) Helvetica 10 - B) Helvetica 12
Le altre due con le fonts del tipo Times
C) Times 12 - D) Times 14.
Tutto ciò per verificare le rispettive modalità di stampa. Da tenere in considerazione vari fattori come il tipo di corpo-carattere, la densità relativa e la leggibilità. Per complicare un poco le cose e per mostrarvi la potenza della funzione multiply infine, rimpiccioliremo i quattro box con i limiti Width ed Hight entrambi a 2.

D) Queste semplici righe verranno stampate con quattro differenti formati.
Due rappresnetati dalle fonts di tipo Helvetica nelle seguenti grandezze:
A) Helvetica 10 - B) Helvetica 12.
Le altre due del tipo Times:
C) Times 12 - D) Times 14.
Tutto ciò per verificare le rispettive modalità di stampa. Da tenere in considerazione vari fattori come il tipo del corpo-carattere, la densità relativa e la leggibilità. Per complicare un poco le cose e per mostrarvi la potenza della funzione multiply infine, rimpiccioliremo i quattro box con i limiti Width ed Hight entrambi a 2.

Mentre analizzate le diverse densita ammirate la perfetta riproduzione del documento stampato con MaxHeight e MaxWidth entrambi settati a due per ciascun tipo di fonte usata

Un monitor (non indispensabile), un Amiga 500, una stampante a 24 aghi, il dischetto giusto (Page Setter nel caso specifico) e nasce un nuovo sistema per fare editoria. Per hobby ed anche di più

rulli, ci vorrà quella manciata di minuti che è fisiologicamente necessario aspettare, e che per fiarne altre copie o gli si dedicherà a ciascuna lo stesso tempo o si provvederà a surrogare con una fotocopiatrice. Ma vuoi mettere.

Pensiamo finale. Pensate ad un'addizione aritmetica. Amiga 500 più modulatore-TV più Nec P2200. Sapete che risultato dà? Semplice! Il sistema più economico di editoria da tavolo che ci sia in circolazione. Due milioni chiavi in mano infine e vi rendo anche un Page Setter che almeno spero, rivalutato da questa mia sudata estiva. (Mamma Commodore esigo una medaglia al *merito computeresco*!)

Sembra tutto bello ma a pensarci bene, nel clima di soddisfazione che circonda simile articolo, dal sottoscritto e passando per il *duo* di prima, arrivare alle vostre consideratissime critiche (Anzi, sarebbe proprio il caso che vi facciate vivi, portando oltre che critiche anche consigli, almeno ogni tanto...) c'è una cosa a farci stare sulle spine: il giudizio del Gandini DTP-man.
Se l'Atari laser-ante -ma non *postscript-ante*- aveva ottenuto il lasciapassare per tutte le diocesi d'Italia... il nostro sistema "artigianale" verso quale settore verrà mai diretto?

Amiga NEWS

Di Preferences in Preferences...

Scritto l'articolo ed a prescindere dal fatto che vi sia piaciuto (tutto, solo in parte, come per niente...) non mi resta da ottemperare che ad un ultimo dovere. Quello dell'informazione. Il discorso, delicatissimo, riguarda il fenomeno Preferences. Lungo l'articolo ho fatto unico e continuato riferimento alla versione 1.3.6, invero amighi cari, le cose non sono così semplici. Di nuovi Preferences ne esiste un discreto ventaglio. Release che partendo da una targata 1.2.2 ed oltrepassata anche quella in mio possesso, al momento arrivano all'1.3.7(!).
Di esempi, ricavabili dal mucchio degli applicativi ultimamente usciti, ce ne sono già in buon numero. Shakespeare, tanto per cominciare con un pizzico di romanticismo, veste i panni della versione 1.2.2 ed altrettanto fa il ProWrite 2.0. La 1.2.2 tra l'altro, risulta inserita nel primo Workbench 1.3 -siglato con il beta dei prodotti provvisori- giunto fino a noi. Certamente si tratta di una versione perfettamente funzionante -tant'è che il sottoscritto l'ha usato nelle prime prove grafiche dell'articolo- il suo utilizzo è OK Garantisco. Per quanto concerne le diversificazioni dall'1.3.6 queste riguardano il fissaggio di eventuali bug riscontrati e, soprattutto, la completa riscrittura di alcuni device, quali specificamente il parallel ed il printer. Sia sull'1.2.2 che sull'1.3.6 troveremo il printer-driver EpsonQ, ma non l'agognato Nec. Questi -e con ciò raggiungiamo l'apoteosi del Preferences- lo troveremo in bella mostra nell'ultimo nato 1.3.7(!). Costui vive nella versione 1.1 del Professional Page e tiene in grembo, oltre al citato Nec, i printer-driver di altre famose 24 aghi come le Toshiba, le Fujitsu ed ovviamente le Epson. Bene. Ora c'è da capire se è la stessa Gold Disk ad aver corretto di par suo un modulo preesistente o se invece si tratta dell'ennesima versione ufficiosamente in circolazione. Vorrei (e ci mancherebbe pure!) propendere per questa seconda ipotesi. Nell'attesa di saperne di più, posso comunque garantirvi che tale Nec-Px, non funziona (proprio per i device riscritti e perfettamente incompatibili) se inserito in una 1.2.2. Quindi chi non arrivasse oltre l'1.2.2 si tenga ben stretto il suo EpsonQ ed impagini serenamente. Qualità e funzionalità sono da cinque pagine davanti i vostri occhi. Penso che l'avrete notato, no? MC

coordinamento di Andrea de Prisco

Programmare in C su Amiga

di Dario de Iudicibus

quarta puntata

EXEC è forse il componente più importante del sistema operativo dell'Amiga Proprio per questo un'analisi completa di EXEC non potrebbe essere effettuata in una singola puntata, anche perché richiederebbe da parte del lettore una conoscenza approfondita di alcuni concetti comuni a tutti i sistemi operativi multitasking Tuttavia non si può pensare di proseguire questa serie senza aver mostrato almeno alcuni dei principali servizi offerti da questo componente, servizi che avremo modo di usare spesso in seguito Abbiamo deciso quindi di dedicare due puntate ad EXEC riservandoci di approfondire l'argomento più avanti, quando affronteremo la gestione dell'ambiente multitasking di Amiga

Prima di affrontare EXEC, diamo un'occhiata alla soluzione dell'esercizio proposto nella terza puntata Essendo i lettori ormai sicuramente esperti di AmigaDOS ed essendo il codice ampiamente commentato, non riteniamo necessario insistere oltre sull'argomento Se qualcosa non vi torna non preoccupatevi andatevi a rileggere la scorsa puntata e se lo avete, anche il manuale dell'AmigaDOS Non arrendetevi al primo tentativo e ricordate che esiste un solo modo per imparare veramente a programmare provate e riprovate con pazienza a far girare i vostri programmi sul computer Non limitatevi a copiare il codice dagli esempi Fate delle prove, modificatelo! Non abbiate paura Nel peggiore dei casi potreste rovinare il dischetto di prova ed essere costretti a ricaricare il Kickstart, ma quando sarete riusciti a far girare un programma tutto vostro la soddisfazione vi ripagherà dei tanti tentativi fatti

Introduzione

Dire che questa puntata è dedicata ad EXEC è come dire che è possibile riassumere la Bibbia in dieci righe Non per niente buona parte dei *ROM Kernel Manuals (RKMs)* descrivono questo importantissimo componente del sistema operativo dell'Amiga Essendo un componente «vicino» all'hardware il suo utilizzo non è così intuitivo e di facile apprendimento come può esserlo quello dell'AmigaDOS o di Intuition Data infatti la complessità intrinseca di un sistema multitasking, per affrontare EXEC è necessaria una certa conoscenza dei principi che stanno alla base di un sistema operativo di questo tipo

D'altra parte, proprio per l'importanza che EXEC riveste nella gestione dell'Amiga, non è possibile evitare di analizzare almeno alcune delle principali caratteristiche di tale componente

Decidere cosa riportare in queste due puntate e cosa no non è stato semplice In effetti la complessità dell'argomento, se si volesse andare a fondo, è tale che sarebbero necessarie varie puntate per analizzarlo esaurientemente Inoltre non si può non tener conto del fatto che chi ha scelto l'Amiga, spesso lo ha fatto per le sue straordinarie capacità grafiche e musicali,e non ci stupiremmo se molti lettori stessero aspettando con ansia le puntate che riguardano Intuition e la grafica

Per questo motivo, invece di iniziare una serie complessa e per qualcuno forse un po' noiosa sui segreti del multitasking, descriveremo in breve alcune funzionalità di EXEC che avremo modo di utilizzare spesso più avanti proprio nei programmi che riguardano Intuition e le funzioni grafiche rimandando eventualmente ad un altro momento l'analisi più dettagliata di EXEC

Come abbiamo già spiegato nella prima puntata, EXEC è formato da un insieme di procedure *(routine)* che controllano l'utilizzo del M68000 La principale responsabilità di EXEC è quella di gestire l'ambiente multitasking di coordinare cioè l'esecuzione dei vari lavori *(task)* che girano contemporaneamente nell'Amiga assegnando ad ognuno di essi una parte del tempo di utilizzo del 68000, gestire la memoria utilizzata da tali lavori, gli *interrupt* che vengono generati sia da alcuni componenti hardware del sistema, sia dal software applicativo o di base, ed infine di mantenere traccia di vari eventi quali messaggi, segnali dal mouse o dalla tastiera e via dicendo

Per fare tutto ciò EXEC utilizza una

Note

1. Il termine nodo ha due significati da un lato esso indica la struttura di aggancio che ci permette di costruire la catena, dall'altro esso si riferisce al contenuto informativo del singolo elemento della catena stessa Qualora il significato non dovesse essere chiaro dal contesto specificheremo esplicitamente quale delle due definizioni debba essere utilizzata

2. In effetti il sistema alloca memoria allineandola sempre ad indirizzi che corrispondono a multipli pari a una doppia voce (otto byte) Inoltre gli stessi blocchi di memoria allocati hanno sempre dimensioni pari a multipli di una doppia voce Ad esempio se vengono richiesti 139 byte il sistema allocherà 144 byte e li allineerà, mettiamo, all'indirizzo **0x2CF800**

tecnica chiamata «delle liste» *[lists]*, come vedremo tra poco. Il secondo argomento di questa puntata riguarda la gestione della memoria, ovverosia come chiedere (allocare) memoria al sistema e come restituirla (rilasciare).

Liste e nodi

Una lista è una struttura dinamica in cui ogni elemento è legato al successivo ed a quello che lo precede tramite puntatori. Possiamo immaginarle come catene in cui ogni elemento è una struttura che contiene informazioni relative ad un lavoro, un evento in ingresso, un messaggio e così via. Ogni singolo elemento è identificato da un nodo.

Ogni lista si basa su due strutture fondamentali:

1. la testa *[header]* o struttura di ancoraggio *[anchor]*,
2. ed il nodo *[node]*.

La struttura di testa contiene i puntatori al primo ed ultimo nodo della lista ed il tipo dei nodi nella catena. Di fatto essa rappresenta la lista stessa e quindi, ogni qualvolta si vorrà far riferimento ad una lista, utilizzeremo l'indirizzo di tale struttura. La figura 3 contiene la definizione di una lista, cioè, come appena spiegato, della testata. Come si può vedere, questa contiene tre puntatori a strutture nodo:

1. **lh_Head** punta al primo nodo in lista,
2. **lh_TailPred** punta all'ultimo nodo in lista, mentre
3. **lh_Tail** punta «concettualmente» alla coda della lista *[tail]*.

```
/*
 *  Creato il 30 Agosto 1987           da  Dario de Judicibus -  Roma
 *
 *  Modulo:    qsp  (Query SPace)
 *
 *  Scopo:     restituisce lo spazio disponibile su un disco
 *
 *  Sintassi:  qsp (Driver | Volume | ?)
 *
 *  Parametri: Driver         il nome di un driver (e.g. DF0: or RAM:)
 *             Volume         il nome di un volume (e.g. "Workbench 1.2:")
 *
 *  ----------------------------------------------------------------------
 *  @Mod |   il   | da | descrizione
 *  -----+--------+----+-------------------------------------------------
 *  0001 | 870830 | DdJ | Version 1 Release 0 Modification 0
 *
 */

#include "libraries/dos.h"
#include "libraries/dosextens.h"
#include "exec/memory.h"

extern struct FileLock *Lock();

#define NOCLEAR     0
#define CLEAR       1

struct FileLock *lock,     /* Lucchetto per il volume da esaminare  */
struct InfoData *infd;     /* Puntatore alla struttura che contiene */
                           /* le informazioni necessarie.           */
main(argc,argv)
int argc;
char *argv[];
{
  int success, TotBlocks, UseBlocks, BytXBlock, FreeSpace,

 /*
  *  Controlla se il numero di parametri in ingresso è corretto
  *  e se è stato richiesto un aiuto (parametro = ?)
  */

  if (argc > 2)  /* argv[0] è il nome del programma, argv[1] il primo */
  {                                      /* parametro, e gli altri? */
    printf("Troppi parametri\n");
    ExitPgm(RETURN_ERROR,NOCLEAR);
  }
  if (argc < 2)  /* questa volta manca pure il primo parametro!      */
  {
    printf("Troppo pochi parametri\n");
    ExitPgm(RETURN_ERROR,NOCLEAR),
  }

 if (strcmp(argv[1],"?") == 0) /* OK. Esegui questo se serve aiuto.  */
 {
  printf("Scopo:     restituisce lo spazio disponibile su disco (Bytes) \n");
  printf("Sintassi: %ls (Drive | Volume | ?)\n",argv[0]);
  printf("          dove . Drive    è DF0:, DF1:, RAM: e così via\n"),
  printf("                 Volume   è il nome del Volume, INCLUSI i due punti\n");
  ExitPgm(RETURN_OK,NOCLEAR);
 }
 else
 {
   /*
    *  Richiedi un lucchetto in lettura sul volume specificato
    */
   lock = Lock(argv[1],ACCESS_READ);
   if (!lock)
   {
     printf("Non posso accedere %ls. Controlla la sintassi usata.\n",argv[1]);
     ExitPgm(RETURN_ERROR,NOCLEAR);
   }
 }

/*
 *  Alloca memoria per InfoData (ricorda che devi allinearla alla voce)
 */

 infd = (struct InfoData *)AllocMem(sizeof(struct InfoData),MEMF_CLEAR);

/*
 *  Carica le informazioni relative al volume specificato
 */

 success = Info(lock,infd);
 if (!success)                 /* Informazioni non disponibili? */
 {
     printf("Non riesco ad avere informazioni su %ls\n",argv[1]),
     ExitPgm(RETURN_ERROR,CLEAR);
 }
 if (infd->id_DiskType == -1)  /* Il disco non è inserito!      */
 {
     printf("%ls non inserito!\n",argv[1]);
     ExitPgm(RETURN_WARN,CLEAR);
 }
 else  /* OK. Trovato! Calcoliamo lo spazio libero sul volume       */
       /* Formule usate                                             */
       /*                                                           */
       /* <blocchi liberi> = <blocchi nel volume> - <blocchi usati> */
       /*                                                           */
       /* <byte liberi> = <blocchi liberi> * <bytes in un blocco>   */

{
   TotBlocks = infd->id_NumBlocks;          /* Blocchi sul volume */
   UseBlocks = infd->id_NumBlocksUsed,      /* Blocchi usati      */
   BytXBlock = infd->id_BytesPerBlock;      /* Bytes in un Blocco */
   FreeSpace = (TotBlocks - UseBlocks) * BytXBlock;
   printf("Lo spazio disponibile sul disco %ls è %ld Byte(s)\n",argv[1],FreeSpace),
}

  ExitPgm(RETURN_OK,CLEAR);
}

ExitPgm(rc,flag)   /* Un altro esempio di routine per uscire in modo */
int rc, flag;      /* pulito.                                        */
{
  if (flag == CLEAR)
  {
   /*
    *  OK, sblocca il volume e libera la memoria allocata.
    */
    FreeMem(infd,sizeof(struct InfoData));
    UnLock(lock);
  }
  Exit(rc)
}
```

Figura 1 - Soluzione all'esercizio della terza puntata.

Fate attenzione a non confondere **lh_Tail** con **lh_TailPred**
il primo è un elemento «tappo» che indica la fine della lista (analogo al NIL del Pascal) ed è quindi sempre uguale a zero, il secondo punta invece all'ultimo nodo della lista, come mostrato in figura 2.

lh_Type specifica il tipo di informazioni contenute nella lista (messaggi, interrupt, lavori etc.). In figura 5 è mostrata una lista dei possibili nodi disponibili come definiti in exec/nodes.h.

Un nodo è invece formato di due parti:
1. una struttura di aggancio (il nodo vero e proprio),
2. il contenuto del nodo stesso.

La struttura di aggancio (vedi sempre figura 3) serve al nodo per agganciarsi sia al nodo precedente che a quello successivo nella lista (o rispettivamente alla testa ed alla coda o NIL).

Il contenuto, viceversa, può essere rappresentato da una qualsiasi struttura, compresa eventualmente un'altra lista. Di fatto, anche se la struttura di aggancio si chiama Node, il nodo, come elemento di una lista, è formato da una struttura qualunque che contiene il puntatore ad una struttura di aggancio, come mostrato nella stessa figura (vedi nota 1). In molti casi tale puntatore è il primo elemento della struttura, ma non obbligatoriamente. Se tuttavia non avete specifiche ragioni per fare differentemente, vi consigliamo di situare il nodo in cima alla struttura, come nell'esempio riportato in figura **(struct Indirizzo)**.

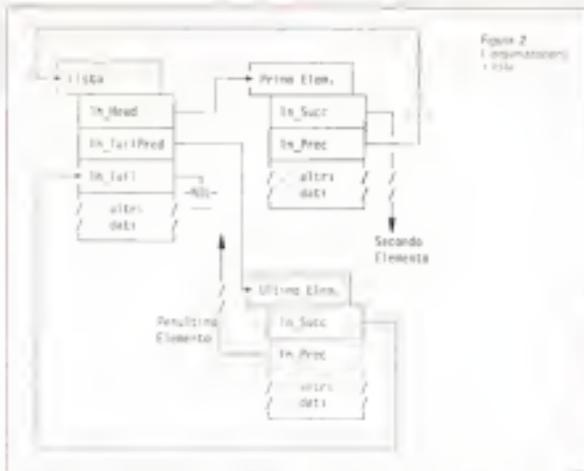



Figura 2
L'organizzazione a lista

Una lista va opportunamente inizializzata prima di essere utilizzata, a meno che essa non sia stata già inizializzata dal sistema. Per far questo si può utilizzare la funzione **NewList()** (vedi figura 4).

Altre funzioni che possono essere utilizzate per la gestione delle liste sono mostrate in figura 4. Queste funzioni permettono di compiere diverse operazioni sugli elementi di una lista, quali:
- inserire un nodo nella lista,
- rimuovere un nodo dalla lista,
- aggiungere un nodo in testa o in coda alla lista,
- cercare uno specifico nodo in una lista.

Attenzione: non usate mai la funzione **Remove()** se non siete sicuri che il nodo da rimuovere faccia effettivamente parte di una lista. Potreste causare una caduta *(crash)* del sistema.

Per ulteriori dettagli sulle liste, rimandiamo alla prima parte del primo volume dei *RKMs*.

Gestione della memoria

Quando definite una variabile od una struttura in un programma, state praticamente dicendo al programma di riservarvi una certa area di memoria da utilizzare durante l'esecuzione. A seconda della classe di memoria *(storage class)* di tali oggetti, questi possono avere una posizione fissa in memoria e durare per tutta la durata del programma, oppure essere posizionati dove c'è posto entro un dato segmento ed essere temporanei. In entrambi i casi, tuttavia, la gestione della memoria è fuori dal controllo del programmatore.

```
/*
 *  liste e struttura di testa
 */
struct List
{
   struct Node *lh_Head;      /* punta al primo nodo nella lista        */
   struct Node *lh_Tail;      /* puntatore "tappo" (NIL) e sempre zero  */
   struct Node *lh_TailPred;  /* punta all'ultimo nodo nella lista      */
   UBYTE lh_Type;             /* definisce il tipo dei nodi nella lista */
   UBYTE lh_pad;              /* byte di allineamento  non utilizzato   */
 };

/*
 *
 */
struct Node
{
   struct Node *ln_Succ;      /* punta al nodo successivo nella lista    */
   struct Node *ln_Pred;      /* punta al nodo precedente nella lista    */
   UBYTE ln_Type;             /* definisce il tipo del nodo              */
   BYTE ln_Pri;               /* specifica la priorita del nodo          */
   char *ln_Name;             /* punta una stringa di caratteri che      */
};                            /*    rappresenta il nome del nodo         */

/*
 *  Esempio di nodo
 */
struct Indirizzo
{
   struct Node ind_nodo;
   char *nome;
   char *cognome;
   char *via_nciv;
   char *telefono;
   char *cap;
   char *citta;
};
```

Figura 3
Liste e nodi

Figura 4
Funzioni per la gestione delle liste

```
/*
 *  Strutture utilizzate qui di seguito
 */
struct List *lista;
struct Node *nodo, *nuovonodo;
char *nomenodo;

/*
 *  Funzioni
 */
void NewList(lista);                      /* Inizializza una nuova lista.     */

void Insert(lista, nuovonodo, nodo);      /* Aggiungi "nuovonodo" dopo "nodo"  */

void AddHead(lista, nuovonodo);           /* Aggiungi "nuovonodo" in testa.   */
void AddTail(lista, nuovonodo);           /* Aggiungi "nuovonodo" in coda.    */
void Remove(nodo);                        /* Rimuovi un nodo                  */

struct Node *RemHead(lista);              /* Rimuovi un nodo dalla testa di   */
                                          /* una lista e ritorna l'indirizzo  */
                                          /* di tale nodo, oppure 0 se vuota. */
struct Node *RemTail(lista);              /* Come sopra, ma dalla coda.       */

void Enqueue(lista, nodo);                /* Aggiungi un nodo in una lista    */
                                          /* in ordine di priorità.           */

struct Node *FindName(lista, nomenodo);   /* Ritorna il primo nodo della      */
                                          /* lista che abbia come nome        */
        /*   OPPURE   */                  /* "nomenodo". La ricerca può       */
                                          /* partire dall'inizio della        */
struct Node *FindName(nodo, nomenodo);    /* lista o da un nodo qualunque     */
```

da tutti e quattro i processori del sistema, sia cioè dal Motorola 68000 che dagli speciali coprocessori che si occupano di gestire i dispositivi video ed audio. Viceversa la memoria FAST (veloce) deve il suo nome al fatto che il processore centrale non deve condividerla con nessuno degli speciali coprocessori menzionati, e quindi l'accesso ai dati è più rapido.

Nella prima vanno quindi tutti quei dati che devono essere disponibili ai coprocessori video/audio, mentre nella seconda possono andare tutti gli altri dati, programmi compresi. In passato, quando non erano ancora disponibili le espansioni di memoria per l'Amiga, molti programmatori si limitavano a chiedere memoria al sistema senza specificare dove questa andasse posizionata. In questi casi l'Amiga cerca prima di allocare memoria di tipo FAST e, qualora non sia possibile, fornisce al programma memoria di tipo CHIP. Fin-

Figura 5
Tipi di nodo

```
/*                    Vari tipi di nodo -- -- ---- ---   */

#define NT_UNKNOWN     0    /* tipo sconosciuto          */
#define NT_TASK        1    /* lavoro                    */
#define NT_INTERRUPT   2    /* interruzione              */
#define NT_DEVICE      3    /* dispositivo               */
#define NT_MSGPORT     4    /* porta                     */
#define NT_MESSAGE     5    /* messaggio                 */
#define NT_FREEMSG     6    /* messaggio libero          */
#define NT_REPLYMSG    7    /* messaggio di risposta     */
#define NT_RESOURCE    8    /* risorsa                   */
#define NT_LIBRARY     9    /* libreria                  */
#define NT_MEMORY      10   /* memoria                   */
#define NT_SOFTINT     11   /* interruzione software     */
#define NT_FONT        12   /* font                      */
#define NT_PROCESS     13   /* processo                  */
#define NT_SEMAPHORE   14   /* semaforo                  */
#define NT_SIGNALSEM   15   /* segnale semaforo          */
#define NT_BOOTNODE    16   /* nodo di BootStrap         */
```

Se per un qualunque motivo avete bisogno di allocare memoria durante l'esecuzione di un programma dovete richiedere al sistema di riservare un certo numero di byte utilizzando appunto EXEC. Una tale esigenza potrebbe sorgere qualora abbiate bisogno di mantenere in memoria un certo numero di dati di cui non conoscete a priori la quantità. Oppure potrebbe essere necessario posizionare una certa struttura allineandola ad una voce *(word)*, cioè ad un indirizzo multiplo di quattro byte (vedi nota 2).

Attenzione. Quando chiedete al sistema di allocare una certa quantità di memoria, ricordatevi sempre:

1. che la memoria allocata non viene inizializzata in alcun modo a meno di non richiederlo esplicitamente;
2. di rilasciare sempre la memoria allocata non appena non vi serva più e comunque prima di terminare l'esecuzione del programma;
3. di utilizzare il giusto tipo di memoria a seconda dell'utilizzo che ne volete fare.

Vediamo in dettaglio questi punti.

Quando richiedete al sistema di allocare una certa area di memoria, questo si limiterà a riservarvi un'area che è corrispondente al multiplo superiore di MEM_BLOCKSIZE (attualmente 8 byte) più vicino al numero di byte da voi richiesti. Dato che il sistema tiene traccia solo della memoria ancora disponibile nella macchina utilizzando una lista dei blocchi di memoria liberi, esso non ha la minima idea di chi ha allocato memoria, quando e perché. Se non liberate la memoria prima di terminare il task che l'ha richiesta, quei blocchi non saranno più disponibili fino alla ripartenza del sistema *[reboot]*. Se poi l'area di memoria allocata ha dimensioni notevoli, come nel caso di quella necessaria a certe operazioni di grafica, allora è bene liberarla non appena possibile, in modo da permettere ad altri lavori di effettuare a loro volta richieste di allocazione.

Un altro aspetto importante è quello che riguarda il posizionamento dei blocchi di memoria. Come forse saprete la memoria dell'Amiga è divisa in due parti:

- memoria CHIP (256K da **0x000000** ad **0x03FFFF** oppure 512K da **0x000000** ad **0x07FFFF**)
- memoria FAST (fino ad 8M da **0x200000** ad **0x9FFFFF**)

La memoria CHIP si chiama così perché è l'unica che può essere indirizzata tanto che tali programmi giravano in macchine senza espansione tutto funzionava regolarmente. Nel momento però in cui il programma veniva eseguito in una macchina dotata di espansione di memoria, poteva capitare di ricevere la visita del tristemente famoso messaggio di «Guru Meditation». Questo è dovuto al fatto che il sistema allocava come FAST anche quelle strutture che vanno assolutamente posizionate nella memoria CHIP.

La caduta del sistema era quindi dovuta all'impossibilità da parte dei tre coprocessori speciali di indirizzare le strutture necessarie.

Dato che oggi moltissimi utenti hanno espansioni di memoria, fate molta attenzione quando allocate memoria. In questi casi è bene seguire la seguente logica:

```
/*
 *  Allocazione e deallocazione di due blocchi di memoria
 */
#include "exec/types.h"
#include "exec/memory.h"
#include "intuition/intuition.h"
#include "graphics/sprite.h"

UBYTE mask = 0x00
#define F_MEM 0x01
#define S_MEM 0x02
#define xF MEM 0x04

typedef struct FileInfoBlock FIB,
FIB *fib,

/*
 *  Un piccolo regalo per gli amanti degli sprites  questo e la famosa
 *  sfera a scacchi di Amiga! Sono 72 bytes  Questo e il prototipo
 */
#define SPRITESIZE 72
UWORD sfera[] =
{
  0 0,
  0x07E0, 0x0328,
  0x1FF8, 0x0CC8,
  0x3FFC, 0x1BE4,
  0x7FFE, 0x4E1B,
  0x7FFE  0x5E1C,
  0xFFFF, 0x8E0E,
  0xFFFF  0xE1F1,
  0xFFFF, 0xC1F1,
  0xFFFF, 0xC1F1,
  0xFFFF  0x11F1,
  0xFFFF  0x9E0E,
  0x7FFE  0x5E1C,
  0x7FFE  0x4E1B,
  [illegible]  0x1BE4,
  [illegible]  0x0CC8
  [illegible]  0x0220
  0 0
};
UWORD *from, *to, *s

VOID CloseAll()
{
  if (mask & F_MEM) FreeMem(fib,sizeof(FIB)),
  if (mask & S_MEM) FreeMem(s,SPRITESIZE),
}

VOID main()
{
  UBYTE i;

 /*
  *  Alloca memoria per un blocco di informazioni su di un file
  *  >>> Va bene sia FAST che CHIP, ma azzera prima.
  */
  if ( (fib = (FIB *)AllocMem(sizeof(FIB),MEMF_CLEAR)) == 0 ) CloseAll(),
  mask |= F_MEM; /* OK, allocata */

 /*
  *  Alloca memoria per uno sprite a forma di sfera a scacchi
  *  >>> Deve essere in CHIP  Non azzerare. inizializzata da programma
  */
  if ( (s = (UWORD *)AllocMem(SPRITESIZE,MEMF_CHIP)) == 0 ) CloseAll(),
  mask |= S_MEM; /* OK, allocata */
  from = sfera  to = s;
  for (i=0, i<(SPRITESIZE/2), i++) *to++ = *from++; /* copia in CHIP */

  DoWhatYouWant(), /* Adesso fa quello che vuoi .. */

  CloseAll(),      /* Chiudi tutto! */

}
```

Figura 6 - Allocazione e deallocazione di memoria

La memoria da richiedere deve contenere dati accessibili ai tre coprocessori speciali?
Se SI allora bisogna esplicitamente richiedere memoria CHIP,
se NO allora è bene lasciare al sistema la scelta più opportuna

Come si può vedere dallo schema riportato è bene evitare di richiedere esclusivamente memoria di tipo FAST a meno che non sia estremamente importante la velocità di accesso ai dati oppure ci si voglia assicurare la massima quantità disponibile di memoria CHIP

In tal caso però il programma non potrà girare su macchine che non abbiano espansioni di memoria

Alcuni prodotti software di grafica ed animazione rientrano in quest'ultimo caso

Le seguenti quattro costanti predefinite in **exec/memory.h** possono venire utilizzate per specificare particolari esigenze quando si richiede memoria al sistema (specifiche di allocazione)

MEMF_CLEAR riempi il blocco di memoria richiesto con zeri (0x00) prima di restituire al programma il puntatore relativo,

MEMF_CHIP dammi solo memoria di tipo CHIP

MEMF_FAST dammi solo memoria di tipo FAST

MEMF_PUBLIC dammi memoria accessibile da qualunque task

A queste va aggiunto il valore zero (0) che significa «dammi memoria in qualunque area, provando prima con quella FAST e poi, eventualmente, con quella CHIP»

La cosiddetta memoria pubblica (MEMF_PUBLIC) è stata introdotta in previsione di una possibile gestione della memoria virtuale in un rilascio futuro del sistema operativo

Lo scopo è quello di identificare aree di memoria disponibili e condivisibili da più lavori, piuttosto che legate al singolo task

EXEC fornisce al programmatore diversi modi di allocare e deallocare memoria

Noi vedremo solo il più semplice, per il momento. Esso fa uso delle funzioni **AllocMem()** e **FreeMem()** come mostrato in figura 6. Notare che dato che l'arrotondamento effettuato dal sistema sul valore specificato dal programmatore relativamente alle dimensioni del blocco di memoria viene effettuato sia all'allocazione che alla deallocazione **FreeMem()** accetta in ingresso lo stesso numero di byte specificato nella **AllocMem()**

Come si può vedere in figura per allocare memoria è necessario specificare il numero di byte e le specifiche di allocazione. La funzione restituisce il puntatore al blocco riservato oppure zero (0) se non c'è abbastanza memoria libera

Analogamente la deallocazione si ottiene specificando in ingresso il puntatore ottenuto in precedenza e le dimensioni del blocco relativo in byte

L'esercizio

Vediamo se siete dei lettori attenti. Nella scorsa puntata è stato volutamente introdotto un piccolo errore nel codice in figura 2 (quello che ricava la data dal file **S:Oggi** tanto per intenderci). Ve ne siete accorti? No? Allora andate a darci un'occhiata e la prossima volta occhi aperti

Nella prossima puntata parleremo di segnali, porte e messaggi

Per il momento. Buona caccia!

SOFTWARE
software originale sigillato con garanzia ufficiale e possibilità di aggiornamento
SPREADSHEET/INTEGRATI
Microsoft Excel 2.0 MS DOS (It.) 790 000
Microsoft Multiplan 3.0 (It.) 390 000
Microsoft Multiplan 2.0 XENIX 428 000
Microsoft Works (It.) 350 000
Lotus 1-2-3 Rel 2.01 (It.) 890 000
Lotus Symphony 2.0 (It.) 950 000
Computer Associates Supercalc 4.0 (It.) 880 000
Software Group Enable (It.) 1 090 000
Borland Quattro 350 000
IL SOFTWARE ORIGINALE NON HA IL VIRUS
Microsoft Works Macintosh (It.) 450 000
Lotus Jazz Macintosh (It.) 560 000
WORD PROCESSING
Microsoft Word 4.0 (It.) 750 000
Microsoft Word 3.0 LAN 5 users (It.) 1 990 000
Microsoft Word 3.0 XENIX 690 000
Lotus Manuscript (It.) 890 000
MicroPro WordStar 4.0 (It.) 595 000
MicroPro WordStar 2000 Rel 3.0 (It.) 890 000
Ashton Tate Multimate Advantage II 790 000
Samna Word IV Plus (It.) 1 250 000
Satellite Word Perfect 1 190 000
Microsoft Word 3.0 Macintosh (It.) 890 000
Microsoft Word 3.0 LAN Macintosh 5 users (It.) 1 490 000
HARDCARD PLUS
Hard Disk su scheda
35 ms. tempo medio di accesso
Versione 20 MB L.1.190.000
Versione 40 MB L.1.590.000
DATABASE MANAGEMENT
Microsoft RBase System (It.) 1 090 000
Ashton Tate Rapid File (It.) 590 000
Borland Paradox 1 180 000
Borland Reflex (It.) 290 000
Nantucket Clipper 1 190 000
Wordtech Quicksilver 1 090 000
Microsoft File Macintosh 295 000
Ashton Tate dBASE MAC Macintosh 630 000
GRAFICI
Microsoft Chart 2.0 (It.) 395 000
Microsoft Chart 3.0 500 000
Lotus Freelance Plus (It.) 880 000
Autodesk AutoCAD Base (It.) 890 000
Autodesk AutoCAD ADE 2 (It.) 4.360 000
SPEDIZIONI GRATUITE IN TUTTA ITALIA
Microsoft Chart Macintosh (It.) 280 000
DESKTOP PUBLISHING
Aldus PageMaker (It.) 1 180 000
RANK XEROX Ventura Publisher (It.) 1 390 000
Letraset Ready Set, Go! 4.0 Macintosh (It.) 890 000
COMUNICAZIONI
Microsoft Access 390 000
DCA Crosstalk XVI 420 000
DCA Crosstalk Mark 4 430 000
Meridian Carbon Copy Plus 490 000
SPECIALE SOFTWARE
dBASE III Plus (It.)
(include un buono per aggiornamento a dBASE IV al prezzo di L. 200 000)
L. 1.090.000
Framework II (It.)
(include un buono per aggiornamento a Framework III al prezzo di L. 100 000)
L. 1.090.000
Computer Discount Italia
è diventata
Quotha32
rivenditori indipendenti di hardware e software
NOVITA'!
Stampanti NEC 24 aghi in STOCK
P6 Plus, P7 Plus e P2200
con garanzia ITALIANA
TELEFONARE
LINGUAGGI
Microsoft QuickBASIC 4.0 175 000
Microsoft QuickC 195 000
Microsoft BASIC Interpreter 590 000
Microsoft BASIC Compiler 460 000
Microsoft C Compiler 595 000
CONDIZIONI AGEVOLATE
PER ENTI PUBBLICI E SCUOLE
richiedete i nostri preventivi!
Microsoft COBOL Compiler 990 000
Microsoft Pascal Compiler 390 000
Ryan McFarland COBOL Full System 1 390 000
Lattice C Compiler 690 000
Borland Turbo Pascal 4.0 (It.) 250 000
Microsoft BASIC Interpreter XENIX 286 455 000
Microsoft COBOL Compiler XENIX 286 1 390 000
Microsoft FORTRAN Compiler XENIX 286 990 000
Microsoft XENIX 386 Toolkit 550 000
Microsoft BASIC Interpreter Macintosh 195 000
Microsoft BASIC Compiler Macintosh 280 000
Microsoft FORTRAN Compiler Macintosh 450 000
UTILITIES
Microsoft Windows 2 (It.) 216 000
Microsoft Windows 386 (It.) 370 000
Microsoft Windows 2 Toolkit 690 000
Norton Utilities 4.0 200 000
Norton Commander 170 000
Fastback 495 000
RICHIEDETE PREVENTIVI PER PC/XT, AT COMPATIBILI e 386
HARDWARE
hardware originale con garanzia ITALIANA di 1 anno
PERSONAL COMPUTER
Olivetti M15 2 FDU 720 KB 512 KB RAM, alimentatore cavi borsa manuali MS DOS 1.295 000
Olivetti M24 1 HDU 20 MB 1 FDU 360 KB 640 KB RAM completo di monitor e tastiera 2.650 000
Olivetti M240 1 HDU 20 MB 1 FDU 360 KB 640 KB RAM completo di monitor e tastiera 3 150 000
Olivetti M28 1 HDU 20 MB 1 FDU 1.2 MB 512 KB RAM completo di monitor e tastiera 3 850 000
Olivetti M290 1 HDU 20 MB 1 FDU 1.2 2 MB RAM, completo di monitor tastiera e MS-DOS 5 790 000
Olivetti Altri Modelli Telefonare
PC Philips Telefonare
Portatili ZENITH Telefonare
MONITOR
Monitor NEC MultiSync II 14" colore 800x600 1 290 000
Monitor NEC MultiSync II
+ scheda VEGA VGA
L. 1.890.000
Monitor NEC MultiSync XL 20 colore 1 024x768 4 490 000
Monitor Hantarex Boxer 14 CGA/Herc 220 000
Monitor Colore Hantarex CT 9000 SHR EGA/CGA 14 690 000
Sistema grafico WYSE 700 15" CRT TTL monocr. fosfori bianchi scheda grafica tis max 1280x800 compatibile CGA e MGA base basculante 1 490 000
STAMPANTI/PLOTTER
Stampante PANASONIC KX P1081 80 col 120 c.p.s 495 000
Stampante PANASONIC KX P1592 136 col 180/270 c.p.s 950 000
Stampante NEC P7 136 col 24 aghi 216 c.p.s con trascinatore monodirezionale 1 495 000
Altri Modelli PANASONIC in STOCK Telefonare
Plotter Roland DXY 880/A 1 750 000
Stampanti OKI Telefonare
Hard Disk Seagate ST225, 20MB
completo di controller WD e cavi
l'hard disk più venduto del mondo
L. 495.000
DISK DRIVE STREAMER
Floppy Disk Drive da 3.5 720 KB completo di kit per alloggiamento e cavi 270 000
Floppy Disk Drive da 3.5" 1.44 MB completo di kit per alloggiamento e cavi 320 000
Hard Disk NEC D5126H 20 MB "veloce" (37 ms.) 850 000
Hard Disk NEC D5146H 40 MB "veloce" (37 ms.) 1 090 000
Streamer e sistemi di backup Telefonare
SCHEDE CHIP MOUSE
Coprocessore matematico Intel 8087 1 10 MHz 470 000
Coprocessore matematico Intel 80287 10 MHz 850 000
Coprocessore matematico Intel 80387 25 MHz Telefonare
Scheda Microsoft MACH 20 Telefonare
Scheda Grafica VEGA VGA 750 000
Microsoft Mouse 7 (NUOVO!) 280 000
Scheda Telefax LEXICON LEXIFAX 1 150 000
Scheda INBOARD 386 Intel per PC/XT e AT Telefonare
Schede Varie Telefonare
VARIE
Modem Discovery 1200H su scheda V21/V22 300 1200 b.p.s set esteso HAYES 330 000
Modem Discovery 2400C esterno V22/V22B 1200-2400 b.p.s set esteso HAYES 750 000
Scanner ottico LEXICON LEXISCAN 850 000
DISCHETTI
Formato 3 1/2"
Micro Mito DS/DD 2 800
Sony DS/DD 3 500
Verbatim DS/DD 4 500
3M DS/DD 6.900
Formato 5 1/4"
Duratech DS/DD 1 050
Verbatim DS/DD 2 700
3M DD/DS 3 500
Mito-Mega 96TPI DS/HD 1.2 MB 3 100
Verbatim DS/HD 1.2 MB 5 200
3M DS/HD 5 900
ordine minimo 100 pezzi
Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A.
TERMINI E CONDIZIONI DI VENDITA Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A. - Spese di spedizione a carico della Quotha 32 s.r.l. Pagamento in contrassegno con assegno circolare intestato a Quotha 32 s.r.l. o contante - Sconto del 2% per pagamento anticipato. Ci riserviamo di accettare ordini di importo inferiore a 300 000 lire. La merce si intende salvo il venduto. Ulteriori sconti per quantità. La presente offerta è valida sino al 15 ottobre 1988 e sostituisce ogni nostra precedente offerta
per ordini, informazioni o richieste di listini completi telefonare allo
055 - 22.99.851
oppure scrivere, precisando il recapito telefonico, a
Quotha32 s.r.l.
Via Accursio, 2 — 50125 FIRENZE — Telefax 055-2280674

di Massimo Novelli

Preferences 1.3 e dintorni

Nella precedente «puntata» abbiamo visto a grandi linee quello che c'è (o ci sarà) di nuovo nella prossima release di Workbench 1.3. Sappiamo di avere molte più feature del precedente Sistema Operativo, la compatibilità è praticamente totale, lo aspettiamo con ansia (e con esso la necessaria documentazione), quindi cercheremo arduamente di continuare il discorso intrapreso mostrandovi quello che non abbiamo affrontato la volta scorsa. In cammino, dunque...

Directory System

Oltre ai comandi CLI che già conosciamo, CLI, DiskCopy (identico), Format, GraphicDump, InitPrinter, NoFastMem e SetMap, vi sono altri due file che ci renderanno sicuramente un buon servizio: essi sono FastMemFirst e FixFonts.

Il primo si occupa di riordinare, e vedremo perché, la memoria di Amiga in presenza di espansioni diverse tra loro. Per chi non lo sapesse alcune espansioni, e tra queste la Commodore A501 e compatibili — 512 Kilobyte aggiuntivi di Amiga 500 — sono prive dei circuiti di refresh della memoria a causa della loro economicità e quindi usano il bus di sistema per ovviare a questa azione. Detto device andrà sotto il controllo di Agnus, che sottende all'operazione, con il risultato di rallentare il programma in esecuzione, in presenza di grafica e suono, poiché esso interrompe le normali faccende della CPU 68000.

Questo discorso fortunatamente non si pone in presenza di espansioni auto-refresh che operano e mantengono inalterata la velocità di esecuzione dei nostri task. Al boot di sistema il KickStart andrà a controllare all'indirizzo $C00000 se esiste memoria aggiunta e, trovando ad esempio la A501, provocherà il fenomeno descritto. Usando invece FastMemFirst si avrà il riordino della memoria in modo che quella auto-refresh, se esiste, venga messa in catasta prima della non auto-refresh. In sintesi, verrà usata per la gestione dati prima quella auto-refresh e poi, se dovesse servire, la non auto-refresh. Esso è il diretto replace di SlowMemLast presente nel «vecchio» Workbench 1.2.

Il secondo file in esame è FixFonts che ci consente di correggere e usare le vecchie font — per esempio di Workbench 1.1 — per un adeguato uso nel WB 1.3. Utile, ma forse non più necessario.

Considerando sostanzialmente uguali i vari Calculator, Notepad (leggermente più veloce del precedente) e Say, sono presenti tre nuovi comandi. In ordine di importanza sono: Cmd, More e ClockPtr.

Cmd è una utility che crea un buffer ad uso stampante in un file. Essa cioè intercetta tutti i dati che vengono direzionati alla printer e li riscrive in un file affinché siano successivamente riletti, modificati e stampati. L'uso di esso, con la esatta sintassi, è consentito da AmigaShell — o CLI — e battendo "cmd help" si avrà un succinto aiuto di come operare con esso (in verità l'aiuto è leggermente «oscuro»). La sua sintassi per essere invocato sarà:

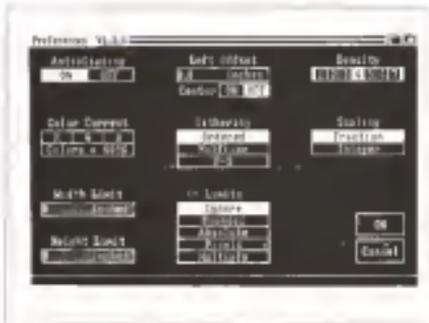
[run] cmd devicename filename [opt s m n]

dove devicename = serial o parallel

s = SKIP, cioè omette ogni scrittura iniziale (di solito un reset se facciamo uno screen dump)
m = per uso con file Multipli finché non arrivi un Break oppure un CTRL_C
n = abilita la funzione Notify, cioè l'uso di messaggi di aiuto nel corso del processo in atto

In ambito Workbench ToolTypes, cioè tramite «info» dell'icona «cmd», bisognerà aggiungere il tipo di device, la destinazione del file, e le corrispondenti espressioni booleane per Skip, Multiple e Notify (True oppure False).

In sintesi, lavorando con un WordProcessor ed iniziando a stampare con esso, caricando Cmd e direzionando la sua uscita su disco oppure, molto meglio, su ramdisk, dopo qualche attimo continueremo ad operare nel vostro WordProcessor mentre Cmd provvederà poi a stampare il vostro file, redirezionando la sua uscita. Una fastidiosa controindicazione di genere «nazionale»: il vostro file dovrà contenere solo

Il nuovo schermo «Graphics 2» presente nelle Preferences 1.3. Le molte opzioni, tutte da sperimentare, ne fanno la parte più interessante del nuovo WB 1.3. Per la cronaca, esso è stato stampato con una NEC P2200, printer driver «EPSON Q», in circa 50 secondi.

caratteri genuinamente ASCII, quindi dimenticatevi le vocali accentate ed i simboli speciali. Peccato.

A parte questo, potrebbe essere quindi considerato almeno come un printer spooler, con in più l'innegabile vantaggio della scrittura del file che ci consente di modificare i nostri testi prima di mandarli in stampa.

More, invece, è un semplice programma che si occupa della visione di un testo ASCII su video. Già conosciuto, almeno per chi ha dimestichezza di riviste per Amiga su disco, la sua sintassi «more nomefile» ci abilita to scorrere sul monitor, peraltro molto velocemente, di un qualsiasi testo ASCII, pagina per pagina oppure riga per riga con possibilità di search di stringhe all'interno del testo. Utile per controllare speditamente documentazioni e file di questo genere.

ClockPtr è un simpatico orologio che si alloca in sprite sul puntatore del mouse. Indica ore e minuti e tutto sommato è proprio un gadget all'americana.

Di bene in meglio, direbbe qualcuno! Analizziamo ora quello che si sta manifestando come una delle sezioni più importanti del nuovo S.O. I nuovi printer driver, con associati i device parallel e printer sono quanto di meglio ci possono offrire attualmente i programmatori Commodore e Co. Ma andiamo per ordine. I due device, totalmente riscritti e velocizzati, fanno parte delle nuove possibilità di stampa evoluta che, in verità, si attendevano da tempo. Al vecchio S.O. 1.1 e, in un certo qual modo, anche all'1.2 si imputava agli stessi, ma non solo ad essi, una scarsa duttilità e una qualche incongruenza nelle operazioni più comuni, come il non rispetto del rapporto altezza/larghezza nella stampa di schermate grafiche come pure una esasperante lentezza nell'eseguire il lavoro, considerando la classe del Sistema.

Bene, dimenticate tutto ciò! Ora si potrà veramente stampare dump grafici con velocità ed accuratezza, in virtù, certo dei nuovi device parallel e printer, ma anche e soprattutto con i buoni uffici dei neo printer drivers, anch'essi totalmente riscritti per l'occasione.

Nella nostra release, non ufficialmente rilasciata, ve ne sono venti e vanno dalla Generic, per stampanti solo testo, alla sofisticata HP LaserJet. Vediamo allora i più significativi.

Il driver detto EPSON X (8/9 pin compatibile Epson) riguarda stampanti a 8 o 9 aghi che rientrano nella categoria forse più comune per l'utenza. Esso pilota tutta la serie Epson, quindi la EX, FX, JX, LX, MX, RX, a colori o B & W e ovviamente le compatibili di altre case. Le densità di stampa supportate dal driver sono di 120 dpi (con density = 1) e 240 dpi (con density = 2). Veloce e compatto, ora anche una stampante molto economica potrà dare il meglio di sé con questo driver.

Altro modulo da analizzare è senz'altro quello considerato EPSON Q. Si tratta della versione Epson e compatibili per stampanti a 24 aghi (finalmente!). Può pilotare la serie LQ e con buone caratteristiche anche printer di altre case (NEC, STAR, ecc.) ruotanti in standard Epson. Tratta B & W e colore, è significativamente veloce e preciso. Supporta 4 densità: 90 (den=1), 120 (den=2), 180 (den=3), 360 (den=>4). Una sola limitazione, se così si può chiamare: prevederne l'uso con l'opzione Preferences PaperType «Fanfold» invece di «Single» poiché quest'ultima farà entrare in azione solo 16 dei 24 aghi — per quelle stampanti che non possono usare continuamente, causa problemi di sottodimensionamento dell'alimentazione, i 24 aghi per lunghi periodi.

Altre veloci menzioni per la CBM Mps_1000, già conosciuta e in pratica un'altra Epson, HP_LaserJet (LaserJet Plus e LaserJet II), con 4 possibili densità — da 80 dpi a 300 dpi —, Imagewriter II e compatibili con 7 densità supportate, da 80 a 160 dpi. È presente la serie OKI (92 e 293), quest'ultimo in grado di pilotare le 292 e 293 con modulo interfaccia IBM) e la Okimate 20 — economica a colori a trasferimento termico.

Passando poi a driver per stampanti poco conosciute, sono presenti quelli per le CalComp ColorMaster — a colori a trasferimento termico di alta qualità — e per le HP_DeskJet e PaintJet. Per finire è presente il driver Xerox_4020 — stampante inkjet a colori di ottima fattura e molto considerata in questo momento. — Detto driver è identico alla versione Diablo_C150 (altra inkjet) con l'eccezione di stampare graficamente le tinte scure in modo più «reale» e solido, pur perdendo leggermente in velocità rispetto alla versione Diablo. Due sono le densità possibili: 121 × 120 dpi (1) e 242 × 240 dpi (2) anche se la seconda non è vera alta risoluzione. La sola densità offerta dalla stampante è infatti di 120 dpi e lo pseudo 240 è ottenuto imprimendo una linea di stampa a 120 dpi muovendo la carta in alto di 1/240 di pollice e stampando ancora una linea con uno shift a destra per 1/240 di pollice. Tutto ciò in effetti produce colori più solidi e «vibranti» e dà esattamente l'illusione di maggior risoluzione. Ottimo come ottima è la stampante.

Alla fin fine però, forse quello che più di tutti consideriamo il benvenuto lo abbiamo trovato nell'EPSON Q, che ci offre la qualità dei 24 aghi (con 360 × 180 dpi), sinonimo di Desk Top Publishing a buon livello senza arrivare agli investimenti in ambito Laser, soprattutto in funzione del prezzo delle stampanti in costante discesa pur mantenendo tutte le promesse di qualità. Pensiamo alla serie NEC CP6, CP7 e P2200, alla serie STAR NB24 ecc. E in ogni caso, andatevi a vedere l'articolo del buon Rosati «L'altra faccia del DTP» presente in questo stesso numero, e poi ne riparliamo.

A questo punto un consiglio tecnico: se avrete necessità di cambiare nei vostri programmi il driver di stampa, dalla vecchia alla nuova versione (e dopo quanto detto spero vi venga la voglia), qualunque esso sia è necessario che si associ ai nuovi device parallel (o serial) e printer v1.3. Ripeto, è assolutamente necessario questo per avere la piena capacità di sfruttare a fondo ciò che possono dare ambedue.

Preferences 1.3

Siamo finalmente arrivati alla «meta» del nostro girovagare nei meandri, ancora decisamente oscuri, di Workbench 1.3. Le nuove Preferences, annunciate da tempo e già presenti commercialmente in pacchetti software di case quantomeno lungimiranti, sono la summa delle possibilità extra che avremo nelle operazioni di stampa, a tutti i livelli e con svariate scelte nel farlo. Ma cominciamo dall'inizio, il primo schermo che incontriamo è praticamente identico a quello già molto familiare che conosciamo, già, uguale se non fosse per la mancanza dell'opzione «CLI ON/OFF». Se ben ricordate, una delle caratteristiche del nuovo modo di dialogare con il Sistema Operativo d'ora in poi sarà tramite AmigaShell e quindi non sarà più necessario avere una selezione del genere — ma in ogni caso l'icona «CLI» è presente nel cassetto System. Altra utilissima prerogativa è che, al settaggio della data e dell'ora, automaticamente si avrà lo stesso nell'eventuale vostra «battery back up/clock» presente.

Il secondo screen che incontriamo, «Change Printer», ha una sola diversità dal corrispondente conosciuto: la presenza della selezione «Graphics 2» oltre alla Graphics 1.

È in questa «Graphics 2» che focalizziamo la nostra attenzione poiché in essa vi sono le nuove sofisticate possibilità che vi abbiamo accennato.

Vi sono 7 principali gadget su cui operare, alcuni con opzioni collegate e

altri con sub-menu. Di seguito lo schema delle loro caratteristiche.

Density da 1 a 7

Sottende alla scelta della densità di stampa in funzione della printer a disposizione. Essa cioè annulla qualsiasi altra densità selezionata, per esempio, dal programma in esecuzione. Più bassa è la densità scelta, più veloce sarà l'operazione di stampa (su stampanti con densità multiple). Per esempio, nel modulo EPSON X ve ne sono due possibili: 120 dpi (density=1) e 240 dpi (density=2).

Center Image

Abilita ON/OFF la centratura orizzontale di uno schermo sulla carta. Questa opzione annulla il valore di Left Offset se precedentemente selezionato.

Scaling

Fraction.
normale scalatura delle dimensioni (default).
Integer.
ogni punto dello schermo è garantito che appaia come pari numero di punti sulla stampante, in entrambe le dimensioni x e y. Per esempio se il vostro screen è di 320 × 200 pixel, la larghezza dell'immagine stampata sarà di 320, 640, 960 ecc. punti in orizzontale e l'altezza di 200, 400, 600 ecc. punti in verticale. È l'opzione ideale da usare per imprimere picture con presenza di sottili linee orizzontali e verticali. Le dimensioni dell'immagine stampata saranno quelle da voi chieste nei limiti dei più vicini multipli della larghezza e altezza dello screen. Con questa opzione annullate completamente i rapporti di aspetto geometrico del printer device. Integer è anche utile per stampare testi in bit-image (come in Notepad) poiché le font non saranno distorte dalla scalatura in modo «fraction».

Color Correction

Questa opzione prova selettivamente a correggere le tinte del rosso (R), verde (G) e del blu (B) dallo screen in oggetto alla stampante per meglio riprodurne una copia.

Se non inserito, il printer device opererà a 4096 colori, ma potrebbe non dare una fedele riproduzione di quello che abbiamo su monitor. Agendo su di esso, e con le tre correzioni abilitate, avremo una riduzione del numero di colori stampabili a 3172. Esso agisce sui colori complementari Giallo, Magenta e Ciano (YMC) operando una sintesi additiva.

Left Offset

Sposta orizzontalmente con incrementi di decimi di pollice la picture stampata. L'opzione «Center Image» la disabilita.

Dithering

Ordered
Le intensità dei colori (o della scala dei grigi) sulla stampante sono formate usando il metodo detto «ordinato». È presente di default.
Halftone
Le stesse intensità dei colori sono trattate usando il metodo detto «mezzatinta». È una tecnica simile a quella usata nel trattamento delle foto sui giornali e lavora molto bene con stampanti di almeno 150 dpi o maggior densità.
F/S
Le intensità dei colori sono trattate usando il metodo a distribuzione d'errore detto «Floyd-Steinberg». Questa opzione però rallenta di almeno due volte la velocità di stampa poiché analizza ogni pixel prima di procedere. Essa poi automaticamente disabilita la funzione «Anti-Aliasing», se attiva.

MaxWidth e MaxHeight

Limita la larghezza e l'altezza della nostra stampa in decimi di pollice.

<— Limits —>

Esso determina come i limiti suddetti dovranno essere interpretati, le possibilità sono:

Ignore
I limiti saranno ignorati. La dimensione della stampa è considerata come la versione 1.2 e cioè:
larghezza = (margine destro − margine sinistro +1) / caratteri per pollice
altezza = linee per pagina / linee per pollice
Bounded
Le dimensioni della picture stampata è limitata ai valori di MaxWidth e MaxHeight. Per esempio, se volete stampare qualcosa che non sia più grande di 6 × 7 pollici (sul foglio) settate MaxWidth a 60, MaxHeight a 70 e selezionate Bounded. È presente questa opzione affinché non si abbia bisogno di cambiare il settaggio di un testo (margini, linee per pagina ecc.) ogni volta che si faccia una stampa grafica.
Absolute
MaxWidth e MaxHeight sono presi come valori assoluti. La stampa avrà le dimensioni che voi richiederete. Cioè se si ha necessità di stampare un'immagine esattamente di 6 × 7 pollici, basterà settare MW a 60, MH a 70 e scegliere Absolute. Facendo così annullerete completamente i rapporti di aspetto del printer device.
Pixels
MaxWidth e MaxHeight sono considerati come valori assoluti in numero di pixel/stampante e non in decimi di pollice. Si applicano qui le stesse regole di Absolute.
Multiply
MaxWidth e MaxHeight sono usati per moltiplicare larghezza e altezza della picture sorgente. Per esempio se specificate MW= 2 e MH= 4, la stampa sarà 2 volte il numero di pixel della sorgente in larghezza e quattro volte il numero dei pixel in altezza. Così se avete uno screen di 320 × 200 pixel, lo stesso, stampato, diventerà di 640 (320 × 2) in larghezza e di 800 (200 × 4) in altezza. Anche qui sono valide le stesse regole per Absolute ed anche dello scaling Integer.

Anti-Aliasing

Leviga le linee diagonali addolcendo i contorni curvi. Questa opzione rallenterà la stampa di un fattore due poiché analizza ogni pixel (e i suoi adiacenti) prima di procedere. Essa è la migliore scelta nell'operare stampe da programmi con uscita in dump grafico del testo (come CityDesk, ProWrite, PageSetter ecc.). Da notare comunque che essa automaticamente disabilita l'opzione di thering «F/S».

Conclusioni

Sto scrivendo queste conclusioni in un caldissimo e afoso pomeriggio romano dove soltanto l'essere vicino ad una fonte di calore quale un computer, per esempio, mi provoca allucinazioni «balneari» — con annessi e connessi — ma quando leggerete tutto ciò la fatica sarà spanta e rimarrà, forse, solo la voglia di saperne di più sugli argomenti trattati. Ci sarà ancora molto da dire e «fare» soprattutto, in special modo nell'ambito delle possibilità di stampa così «graziosamente» rivoluzionate da mamma Commodore USA. Il nuovo S.O. è già una realtà e farà senz'altro rumore l'aver in così poco tempo riveduto riscritto e inserito ex novo parti di un'evoluzione saggia e considerata. Nella speranza che questa non venga dispersa dalla solita politica Commodore nel darci potenti strumenti in mano senza un adeguato supporto buone esperimenta zioni. Il sasso nello stagno l'abbiamo scagliato a voi dunque.

Amiga News

di David Iaschi

Amiga si sta specializzando sempre di più nel settore video. La grande quantità di hardware e software dedicati al settore video sta facendo sì che tra un po' di tempo un video hobbista non potrà più fare a meno di un Amiga. In America il mercato propone periferiche di tipo video, come digitalizzatori e genlock, in varietà. Purtroppo tutto questo hardware è in versione NTSC, lo standard americano e quindi non è utilizzabile qui da noi. Per nostra fortuna c'è però chi si dà da fare anche qui in casa nostra. La NewTronic di Genova propone diversi accessori video a prezzi popolari. Di prossima presentazione allo SMAU è il VIDEON, un digitalizzatore dotato di convertitore PAL-RGB, con il quale è possibile digitalizzare a colori da un qualsiasi segnale video. In queste pagine potete vedere un esempio delle sue possibilità. Da notare che essendo sviluppato per l'Amiga europeo, la digitalizzazione avviene a tutto schermo: non si perdono quindi le 56 linee in più del sistema PAL. Il VIDEON sarà dotato di un potente software per l'elaborazione delle immagini, e costerà 320.000 lire. Anche la Commodore propone un sistema video per l'Amiga 2000. Si chiama A2350 PVA (Professional Video Adapter), e si tratta di una combinazione di genlock, framegrabber e digitalizzatore. Il tutto occuperà due slot dell'Amiga 2000, ovvero il videoslot e uno slot normale. Il controllo del sistema avverrà via software. Sicuramente molti di voi conoscono le applicazioni CDI, ovvero software interattivo con i videodischi. Le applicazioni vanno dal software di tipo educativo a quello di tipo informativo (terminali con touchscreen per informazioni varie stile aeroporto) e, naturalmente, ai giochi (da Dragon's Lair a Fire Fox). Forse alcuni di voi sanno che Aegis ed Electronic Arts stanno investendo tempo e denaro in questo tipo di tecnologia per portarla, tramite Amiga, negli ambienti domestici. Ma tutto questo è legato al futuro del videodisco, il quale è per adesso ancora incerto, almeno come mercato di massa. È allora la Epyx, casa nota per i suoi giochi di simulazione, sta lavorando ad un progetto chiamato I-VCR (Videoregistratore-interattivo). Al progetto stanno lavorando alcuni vecchi progenitori di Amiga come R.J. Mical e Dave Needle. La novità consisterebbe in un accessorio hardware da collegare ad un comune VCR, il quale permetterebbe, con speciali nastri preregistrati, di scegliere diverse possibilità di visione mentre il nastro scorre. Proprio come in un sistema CD-I. Considerando la popolarità dei VCR questo nuovo sistema potrebbe essere una bomba. Sempre che funzioni. Ancora novità nel mondo del software 3D: 3-Demon, un nuovo editor tridimensionale della Mimetics. Il programma promette di essere eccezionalmente veloce nella manipolazione di oggetti 3D, i quali vengono creati e modificati in una singola finestra. Il programma è completamente pilotato via mouse, e dispone di un sofisticato set di comandi. Ma il meglio del programma è che la sua complessità non è fine a se stessa: infatti 3-Demon è compatibile con i formati di tutti i più comuni programmi 3D su Amiga, quali Videoscape, Sculpt, Forms in Flight e Silver. Non potete aspettare per l'Amiga 2000 Unix? Eccovi allora Amix, della Lamplighter Soft, un sistema operativo compatibile con Unix System V che gira su Amiga così com'è, multi-user e multi-tasking. Il sistema coesiste con la struttura dei file di Amiga DOS e permette di accedere alle potenti routine grafiche di Amiga. Dalla parte del pubblico dominio ecco invece uno di quei programmi per i quali pagheremmo anche salato: Overscan. Overscan modifica la libreria di Intuition in modo che tutte le finestre e gli screen con un'ampiezza massima di 200 o 400, vengano estese alla massima ampiezza in PAL. In pratica Overscan dovrebbe risolvere il problema dello spazio vuoto sul basso del nostro monitor. Chiaramente il programma può funzionare solo con i programmi che passano legalmente tramite Intuition, quindi si esclude la maggioranza dei giochi. Spero di venire al più presto in possesso di questo prg e di farvelo trovare su MC-Link. In quanto ai giochi: come dimostrava il buon Carlà anche da noi si può arrivare a risultati eccellenti.

[illegible] 256 [illegible] Vision

[illegible] ni da [illegible] Depths della F [illegible]

In questa pagina potete vedere le immagini di uno spettacolare demo di Crimetown Depths, della F motion di Genova. Il gioco dovrebbe essere una specie di avventura grafica sullo stile Cinemaware. Purtroppo la staticità della carta e la sua mutezza, non possono farvi apprezzare la qualità di questo demo. Aspettiamo per vedere il gioco finale.

di Raffaello De Masi

Omnis 3 Plus

Casualmente nello stesso numero in cui Francesco Petroni presenta la prova di Omnis Quartz in versione MS-DOS, eccoci a parlare di Omnis 3 per Mac, dopo un bel po' di tempo che non ci occupiamo, in questa rubrica, di data base per Mac. Cosa è successo nel frattempo? Molto a dire la verità e molte sono le cose che nel frattempo sono cambiate, i relazionali si sono fatti strada a spese dei vecchi programmi, le applicazioni multiutente si sono presentate con tutta la loro potenza, e vecchie applicazioni, come il Filevision che inaugurò questa serie, sembrano biciclette arrugginite (anche se, all'epoca, se ben ricordo, suscitò la nostra meraviglia). È la legge inesorabile dell'aggiornamento, che ormai ha portato nella tomba quanto di meglio c'era fino ad un paio di anni or sono. Ecco, perciò il motivo della rivisitazione di questa categoria principe del software orizzontale. E niente di meglio che iniziare con Omnis 3, uno degli strumenti più accurati, efficaci ed efficienti attualmente disponibile (ne esiste anche la versione multiutenza), capace di produrre archivi compatti, rapidamente manipolabili e, il che non guasta, utilizzabili abbastanza semplicemente, se a questo aggiungiamo la relazionalità, la personalizzabilità, la perfetta utilizzabilità anche da parte di un utente non smaliziato, il gioco è fatto e si vede come fior di programmi di una volta, come l'eccellente MSFile, vacillino sotto i colpi di questa «nouvelle vague», agguerrita e spavalda (almeno fino a quando Microsoft non deciderà di farsi viva con qualcosa di nuovo, o magari aggiornando il buon File, che, quanto a praticità e facilità d'uso non ha da invidiare nulla a nessuno, staremo a vedere). Diamo un'occhiata da vicino, quindi, a questo bel pacchetto che, pur se ad un prezzo non proprio modesto, si presenta, almeno sulla carta, capace di grandi cose

Il pacchetto

Il pacchetto, distribuito dalla PC Personal Computer di Piacenza, consta di un grosso fascicolo e di tre dischetti, di cui due contengono il vero e proprio programma (Disco Program e Disco System), il terzo è una copia di backup del System, copia di soccorso ove mai si rovinasse la copia principale, che è, purtroppo protetta (protezione facilmente superabile anche da un copiatore appena appena sofisticato, quando la finiremo con questa storia delle protezioni?). Il manuale è organizzato in due parti, secondo la solita falsariga dei manuali Macintosh: una guida ad Omnis 3 ed una guida di riferimento. È altresì disponibile, per chi la desiderasse, una esauriente e ben fatta edizione demo ridotta del programma, che, del tutto simile all'originale, presenta però una limitazione di 50 record manipolabili. Si tratta, probabilmente, della forma più intelligente di demo, in quanto consente di testare appieno tutta la potenza del programma senza quelle limitazioni viste altrove (come, ad esempio, l'autocancellazione del dischetto dopo un certo numero di prove o la mancanza di possibilità di stampa).

La guida è organizzata in sei parti:

parte 1	*Introduzione* *Caratteristiche di base*
parte 2	*Come impostare un database* *Tecniche di costruzione di un'applicazione*
parte 3	*Come usare un database* *Utilizzazione di un'applicazione*
parte 4	*Personalizzazione di un database*
parte 5	*Protezione di un database*
parte 6	*Guida avanzata*

Il programma

Omnis 3 Plus è un database, anche multi utente, relazionale, e personalizzabile. Con esso è possibile costruire applicazioni di estrema complessità ed interesse come:

Gestione clienti/fornitori
Gestione del personale
Contabilità
Gestione ordini
Magazzino
Fatturazione
Contabilità generale
Gestione paghe e stipendi
Gestioni integrate di record e file differenti, ecc.

Prima di cominciare è opportuno ricordare la nomenclatura ormai standardizzata delle parti di una registrazione (record), come si può vedere dall'allegata figura. Ricordiamo che, per convenzione ormai consolidata, ogni categoria di informazioni si chiama campo, l'insieme di tutte le informazioni di ogni categoria riferite ad un campo si chiama record, e l'intero elenco diviene un file; diversi file, ove presenti, convergono in un database.

Ma cosa è un database relazionale, la

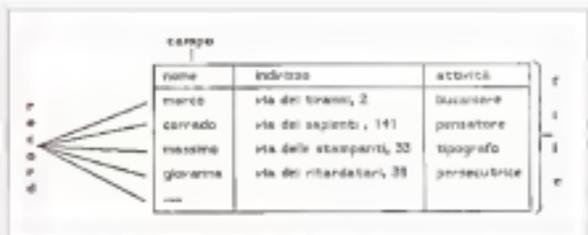



Figura A. Struttura generica di un database.

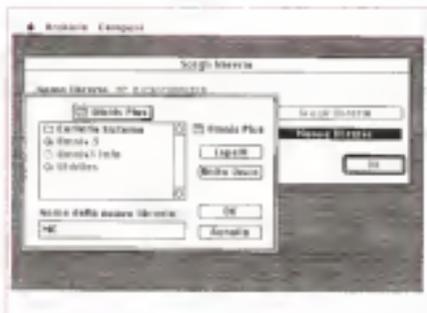



Figura B
La prima operazione apertura di una libreria

Figura C
Operazione di scelta di una libreria già esistente

risposta è molto semplice e di facile comprensione è un database che può gestire file diversi contemporaneamente ed essere in grado di permettere scambi, anche complessi ed automatizzati, tra un file e l'altro Facciamo un esempio, la compagnia dei telefoni possiede una serie di registrazioni relative agli abbonati, come ad esempio bollette, consegna dell'elenco, interessi di mora per ritardato pagamento, variazioni di indirizzo, registrazione degli apparecchi opzionali o degli impianti interni, servizi speciali richiesti, ecc I database tradizionali terrebbero tutte le registrazioni relative ad ogni cliente sullo stesso record, cosa fattibile (ed in effetti così funzionano tutti i db tradizionali, non relazionali) ma certo non pratica e, soprattutto non veloce. Un db relazionabile, invece può essere organizzato in file differenti, come, addirittura, ad esempio, nel caso in esame, uno per ogni tipo di registrazione Ogni operazione in un file può essere, volendo, agganciata automaticamente alle registrazioni degli altri file, tanto per intenderci, durante la emissione delle bollette, l'introduzione del codice cliente (verosimilmente il numero telefonico) porta al richiamo automatico delle generalità del cliente presenti in un file apposito, esterno, ed ovviamente disponibile per ulteriori diverse operazioni Tutto ciò, ovviamente oltre a permettere un sostanzioso risparmio di tempo ed un minore ingombro in memoria centrale, dove, ovviamente, saranno presenti solo i dati strettamente necessari, è in grado di ottimizzare la gestione dello spazio sul disco limitando al minimo lo spazio occupato da informazioni «correlate» (che utilizzano subinformazioni comuni), e riducendo drasticamente la possibilità di errore da parte dell'utente

Omnis 3 Plus ha la impressionante capacità di collegare fino a 12 file contemporaneamente, anche in maniera nidificata e comunque complessa, tenendo conto che ogni file può raggiungere 120 campi un database ha l'impressionante capacità di collegare 1440 campi contemporaneamente, il tutto con una velocità eccezionale, se si considera che il tempo medio di accesso ad un dato utilizzando un Mac SE, un HD da 20 mega ed un database di 18000 record è stato di meno di mezzo secondo!!

Ancora Omnis 3 Plus è presente anche in versione multiutente, questo consente, in altre parole, di elaborare nello stesso tempo gli stessi dati da parte di utenti diversi collegati in rete ad un apposito HD (l'unica limitazione, ovviamente è quella del blocco del record in fase di utilizzo specifico) È il classico esempio del terminale bancario o della stessa società telefonica dove informazioni, contenute nella memoria centrale, vengono manipolate da utenti anche remoti Omnis 3 Plus, in versione multiutenza, permette di gestire fino a 32 posti di lavoro in Appletalk™ e fino a 64 posti attraverso una rete Omninet® della Corvus®

Infine, e non per ultimo, Omnis 3 Plus consente di creare menu personalizzati, macro (sequenze di comandi riunite sotto una singola combinazione di tasti), creare dialoghi specifici pilotati da bottoni e finestre, ecc Ancora, ogni operazione può essere protetta dall'inserimento di una password (virtualmente insuperabile) per garantire specie nella multiutenza, la segretezza più assoluta dei dati Studiare Omnis 3 Plus significa essere capace di manipolare tre fasi-caratteristiche principali del programma, così riassumibili

— *costruzione del database propriamente detto*
— *tool di modifica e ricerca*
— *personalizzazione del database*

La creazione di un database

Per creare un database in Omnis 3 Plus occorre seguire e verificare due passi

Omnis 3 Plus

The DataBase manager
Blyth Software Ltd

Distribuito in Italia da
PC Personal Computer s r l
Via Chiapponi 42
29100 Piacenza

— *costruzione della struttura*
— *inserimento dei dati*

Il secondo passo è, ovviamente, intuitivo, nel primo vanno inserite tutte le operazioni necessarie per «disegnare» la struttura del «contenitore» destinato a conservare i dati

Figura D Apertura di un nuovo file

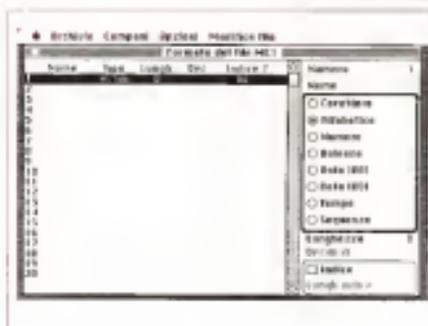
La struttura di un database è contenuta in una libreria (possiamo intendere una libreria come un campionario di formati, schede ecc.) i dati specifici da manipolare sono contenuti nell'archivio (detto anche file di dati o datafile, tout-court)

In una libreria possono essere accolti cinque tipi di formati, cinque disegni di base, diversi a seconda dello scopo cui sono destinati

— ***file***, il costrutto di base attraverso cui i dati sono registrati su disco,
— ***modulo***, attraverso cui i record vengono visualizzati, col loro layout, sullo schermo,
— ***report***, letteralmente «estratto» attraverso cui è possibile definire l'output di estrazione e stampa dei dati,
— ***ricerca*** che definisce i criteri in base ai quali è possibile cercare o ordinare dati,
— ***menu***, con cui è possibile definire quali comandi devono essere eseguiti per un determinato scopo

Per costruire un database in Omnis 3 Plus è necessario seguire un ordine ben preciso così riassumibile

1) — creazione della libreria
— creazione dei formati di file
— creazione dei moduli di riferimento
2) — creazione dell'archivio dati
— inserimento effettivo dei dati

Figura E
Analisi e determinazione della struttura dei campi di un file

Una libreria, come abbiamo già avuto modo di dire precedentemente, è una raccolta di moduli, attraverso cui impostare il database. Al lancio di Omnis 3 Plus la prima finestra, dopo le immancabili presentazioni è quella di figura B) che consente prima di creare un nuovo file, di creare una modulistica specifica di base o di adottarne una già presente (se il programma è già stato utilizzato in precedenza viene proposto, in default, la libreria utilizzata per ultima), schiacciando il bottone «nuova libreria» viene richiesto di impostare un nome, dopo di che si è in ambiente «lib.»

Immaginiamo di dover organizzare un file di gestione clienti. La prima cosa da organizzare è il formato del file, vale a dire il disegno della scheda su cui saranno inserite le informazioni del nostro cliente. Per fare tutto ciò occorre, ovviamente, avere bene in mente il tipo di informazioni che si intendono conservare, tanto per intenderci occorrerà un campo per il nome (meglio ancora campi separati per cognome e nome) uno per l'indirizzo, uno per la città e, ancora per il C.A.P., per il numero di telefono, per il saldo, per il genere di prestazioni fornito, ecc. Selezioneremo, nel menu Opzioni la voce «Formati dei File», con finestra in figura D), ci verrà chiesto il come del campo (es COGNOME), al [RETURN] compare la finestra di figura E), divisa in due parti. Quella a destra è la finestra di dettaglio contenente le caratteristiche (o attributi) da assegnare ai campi, la sinistra, invece, si chiama «Lista dei Campi», e serve a far scorrere lo schermo in modo da avere una visione completa dei 120 campi possibili nel file. Le caratteristiche dei campi devono essere determinate per ogni campo del database secondo lo schema della tabella pubblicata.

Una volta esaurito l'inserimento dei formati avremo una finestra del tipo di quella in figura E). Attenzione però, il formato del file determina solamente l'organizzazione dei dati sul disco. Per quanto invece riguarda la prestazione e l'elaborazione dei dati sullo schermo occorrerà definire il formato del «Modulo»

Selezioniamo «Moduli» dal menu Opzioni: anche qui ci è data la possibilità (fig. F) di scegliere un modello già esistente, clicchiamo NUOVO, ci verrà chiesto, in analogia a quanto avveniva con i formati, il nome del modulo che si intende costruire, [RETURN] e siamo di fronte ad una finestra bianca. [ogni mo-

Caratteristiche dei campi

Nome	(che contiene il nome del campo, es. «COGNOME»)
Tipo	(che visualizza che genere di informazioni conterrà il campo, es. numeri, caratteri, data ecc.)
Lunghezza	(ampiezza in caratteri del campo)
Decimali	(attivato automaticamente in base alla caratteristica «tipo» e solo per i campi numerici)
Indice?	(consente di settare il campo come indicizzato, si intende indicizzato un campo preferenziale su cui si esegue una ricerca preliminare, ad esempio, nel caso in oggetto, è campo preferenziale «COGNOME» o «SALDO», campi su cui è più probabile siano eseguite ricerche mentre nessuno si sognerebbe di indicizzare campi come «NOME» o «CODICE FISCALE», ogni database consente di settare al massimo 12 campi indicizzati).

Figura F - Modulistica ed operazioni di inserimento

completata, la struttura è composta di quattro parti: una *libreria*, in cui è conservato un formato, un *formato*, che individua l'organizzazione del file, il *modulo* il layout di base che consente di «leggere» il file, e l'*archivio* fisico contenente i vari record del database.

dulo è formato da 12 schermate successive (c'è la scroll-bar)); prepariamo il layout del modulo, vale a dire tutta la componentistica non variabile del modulo stesso, in questo caso siamo, pressapoco, in un ambiente di videoscrittura, ancorché rudimentale. Tenendo conto dei campi introdotti nella libreria (è opportuno eseguire una stampa della lista formati magari attraverso una hard-copy, prima di passare al modulo), occorre se lo si ritiene necessario (è sempre utile) battere una didascalia, un titolo del campo stesso. Eseguito tutto ciò si passa all'assegnazione dei campi di variabile, si posiziona, cliccando, il mouse nel punto dove si desidera visualizzare il contenuto del campo, e si preme il bottone «CAMPO», compare la finestra di descrizione dei campi che, a sinistra contiene la lista dei file contenuti nella libreria (si comincia a vedere qualche segno di relazionalità, è possibile selezionare campi presenti in librerie diverse), a destra la lista dei campi appartenenti alla libreria cliccata; cliccando su un campo, questo spansce, e viene trascritto nel punto selezionato precedentemente nella finestra di modulo.

Si continua così per tutti i campi desiderati fino alla definizione del layout finale; un tocco di grazia è dato dalla possibilità di utilizzare righe e cornici per i diversi campi.

Siamo pronti, a questo punto per creare un archivio, inserendovi una serie di dati. Chiamiamo, ancora una volta il menu e scegliamo «NUOVO ARCHIVIO», compare il modulo appena creato (fig. G), mancante però, ovviamente, di tutte le indicazioni relative ai campi (sono ovviamente presenti tutte le descrizioni).

A questo punto le operazioni sono molto intuitive e più o meno, somigliano a quelle valide in altri database. Inseriti tutti i dati chiudiamo l'archivio. L'operazione di costruzione di un datafile è

Figura G
Fase di inserimento di una registrazione

Figura H
Un report in fase di restituzione dati

L'utilizzazione del database

Utilizzare un database significa anche, e soprattutto, eseguire ricerche su di esso. Anche qui nulla di nuovo, ed infatti il manuale non si sofferma più di tanto sull'argomento. Più interessante è la produzione di un report, che comunque segue in massima parte le tecniche di costruzione del modulo d'inserimento. In pratica, un report è un formato che provvede a far uscire, secondo un disegno ed uno schema da noi redatto, le informazioni. I passi da seguire analoghi a quelli precedentemente descritti sono:

— *creazione di un nuovo formato di report*
— *impostazione delle sezioni*
— *inserimento dei campi*
— *chiusura del report*

Per la sua stessa natura, il report è, ovviamente, nel suo disegno e nella sua utilizzazione, molto più elastico ed efficiente da organizzare del modulo d'inserimento, come si può vedere dalla figura H), inoltre (figg. I ed I1) e questo in maniera abbastanza inconsueta, è possibile rendere disponibili alcuni campi «temporanei» (si riconoscono per essere preceduti dal simbolo #), che possono essere utilizzati, solo in quel momento, nel report.

Si tratta, comunque di opzioni su cui non è il caso di soffermarsi, visto che il manuale è estremamente chiaro sull'argomento.

L'altra importante sezione è, ovviamente, quella dell'ordinamento che, anche qui, segue i classici schemi can ad altri database.

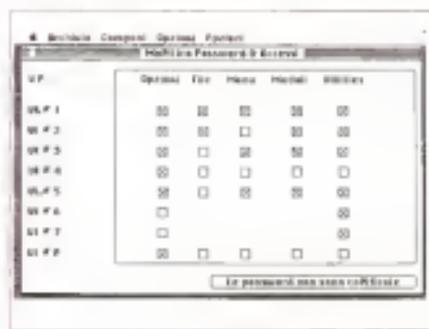
Figura I ed II
Operazioni sugli attributi (v. testo)

La personalizzazione del database

Perché personalizzare un database? La risposta è chiara a chi si è trovato a dover affrontare certe verifiche o calcoli ripetitivi su un file dati, immaginiamo il lavoro di un ragioniere che deve emettere a fine mese i solleciti di pagamento per le fatture in scadenza non quietanzate e non saldate. Dovrà aprire ed analizzare il database, scegliere il report adatto di sollecito, eseguire la stampa. Omnis 3 Plus permette di eseguire immediatamente tutta la serie di operazioni ricorrendo e comandi personalizzati, vere e proprie macro «istruite» a seguire una serie di ordini successivi. In altri termini, tanto per non entrare in dettaglio, occorre creare un nuovo menu, con un suo titolo, da affiancare a quelli precedenti, con una serie di comandi personalizzati destinati a compiere qualcosa. Ma non basta, oltre a creare menu pull-down self-tailored, è possibile creare sequenze di comandi richiamabili, aprire finestre di dialogo e bottoni personali, ecc.

Omnis 3 Plus è, in questa ottica un database programmabile, ma, al contrario di altri concorrenti, non si basa su un linguaggio proprio di programmazione, ma sulle «sequenze», una sequenza è un insieme, anzi, per meglio dire, una lista sequenziale di istruzioni o comandi destinati al raggiungimento di un determinato scopo (in gergo queste serie sono definite *Macroistruzioni* o semplicemente *Macro*). Creare una sequenza (ognuna di esse può essere rappresentata da 120 istruzioni, ed in ogni modulo sono inseribili 99 sequenze) non è complesso, il tutto si sviluppa secondo una logica abbastanza intuitiva e comunque il manuale è estremamente esauriente e circostanziato sull'argomento.

Ancora da notare che, nell'ambito delle sequenze, è possibile definire comandi complessi, come quelle cosiddette di aggiornamento multiplo, ad esempio un decreto di aumento dell'IVA potrebbe rovinare tutto il lavoro eseguito sul file e relativo al cliente cui non era stata ancora spedita fatturazione. Che fare? Due sono le possibilità: o trovare e modificare i vari record singolarmente, o creare una sequenza di aggiornamento multipla (appunto) destinata ad eseguire l'operazione di revisione in modo completamente automatico.

Un esempio molto ben articolato in tal senso viene presentato nel volume, e rappresenta una miniera di notizie e tecniche utilizzabili anche in maniera diversa da quella proposta. Ma occorre andare avanti, passiamo perciò alle tecniche di protezione dei file.

La protezione dei file

Usando e personalizzanto un database è possibile settare delle protezioni per evitare che altre persone, non autorizzate, vadano a curiosare nelle nostre faccende. Inoltre potremmo aver creato librerie preziose, su cui desideriamo che nessuno vada a pasticciare. Omnis 3 Plus consente di proteggere il lavoro eseguito grazie ad un sistema di password estremamente sofisticato (ad onor del vero esiste, per le librerie un sistema di blocco *irreversibile* anche da parte dell'utente principale, che, per ovvi motivi, non pare opportuno utilizzare).

Più pratico, efficiente e valido è il sistema delle password, ancora nel file, dal menu archivio chiamiamo l'opzione «Cambia Password», se, come finora è stato, non sono state impostate precedentemente altre password, tutti gli utenti sono, per Omnis 3 Plus, utenti principali. Una volta settata anche una sola password solo l'utente principale ha accesso indiscriminato a tutti i formati ed a tutte le informazioni. Inoltre solo lui ha la possibilità (conoscendo la

Figura L
Opzioni di password più o meno subordinate

vecchia), di inserire una nuova password.

La finestra password è quella che compare in figura L) per eseguire la protezione del database bisogna
— stabilire la password per l'utente principale
— stabilire la password per utenti subordinati
— stabilire a quali parti del file questi utenti abbiano diritto di accesso

Il manuale infine, prima di concludere, fornisce un esempio di database ben organizzato, definito «Parcellazione» che mostra una serie di tipologie d'utilizzo del programma. Si tratta di una pressoché infinita miniera di suggerimenti, destinati ad essere palestra efficace di esercizio per l'utente.

Conclusioni

Omnis 3 Plus si presenta con le carte del perfetto database dell'ultima generazione, potente, relazionale, personalizzabile, dotato di sistema di sicurezza di dati di rara efficienza, dispone di caratteristiche di velocità davvero insuperabili, nel complesso e variegato mondo dei database per Mac (un recente articolo di MacUser ne elencava un centinaio, tra grandi e piccoli, disponibili sul mercato USA), brilla di luce propria per certe sue caratteristiche che lo fanno davvero unico. Palestra avanzata di programmazione con linguaggi non convenzionali, ha attualmente pochi rivali (4° Dimensione, Mac Lion, File Maker, per certi versi Reflex di Borland e, probabilmente, visto che non se ne sa nulla ancora, OverVue 3, che promette di essere davvero una bomba). «Dove arriveremo?» come diceva mio nonno, anche se non credo si riferisse all'informatica!

Pyro!™

Versione 1.0
Prodotto da William P. Steinberg
Prima edizione febbraio 1987

Ricordo che qualche tempo fa provammo proprio su queste pagine un programmino, mi pare della Silicon Beach, dal nome molto significativo, lo Screen Saver, e un programma che mi è rimasto molto caro perché grazie ad esso, ho avuto modo poi di conoscere, in circostanze che non sto a raccontarvi, uno dei miei attuali più cari amici.

Screen Saver era una utility destinata e proteggere da bruciature lo schermo del nostro buon Mac, in pratica, per chi non ricorda, questa utility, installata nella cartella sistema, veniva caricata automaticamente al boot e risiedeva in background, dopo un certo periodo, in cui non veniva eseguita attività alla tastiera, il monitor si spegneva mostrando solo una piccola icona di un Mac con lo schermo frantumato, rimbalzante sul video secondo le più ferree regole della fisica, bastava poi toccare qualcosa (come il mouse od un tasto), per riprendere esattamente dove si era lasciato.

Avemmo però, allora, già modo di far notare che il programmino aveva un piccolo difetto che lo rendeva praticamente inutilizzabile in certe applicazioni: se per mancanza di attività alla tastiera, l'utility entrava in azione, venivano bloccate anche le attività interne della macchina (come ad esempio elaborazione di dati e stampa), questo limitava un po' l'efficacia del tutto, tenendo conto che il ritardo massimo che era possibile imporre all'interruzione delle attività (30 minuti) poteva essere modesto in numerosi casi. Inoltre, con l'avvento del nuovo System, Screen Saver era divenuto inutilizzabile (bomba e relativo ID!).

Pyro!, scritto proprio così, con un gioco di parole che coinvolge gli spettacoli pirotecnici ed il pericolo di bruciature dello schermo, ha più o meno lo stesso scopo di Screen Saver, ma con alcune differenze: è possibile settare ritardi fino a 120 minuti, ma la cosa più interessante è che è consentito, anche in fase di oscuramento dello schermo, continuare operazioni in background, come, ad esempio, stampe (il vero tallone d'achille di Screen Saver, che interrompeva questa attività all'entrata in azione dell'utility), orologio sveglia, ed in generale tutte quelle operazioni, come calcoli ingegneristici che abbisognano di tempi lunghissimi di elaborazione.

Pyro! che all'entrata in azione mostra un cielo notturno con fuochi d'artificio susseguentisi in maniera casuale, e che utilizzo da alcune settimane, non ha dato mai problemi tranne uno, imprevedibile, e che non sono riuscito a diagnosticare con precisione, con Word 3.1, improvvisamente, anche durante una piena attività alla tastiera (come è accaduto anche mentre stavo scrivendo questo articolo), l'utility parte senza alcun motivo, ovviamente, specie se si sta digitando od usando il mouse, l'azione viene immediatamente abortita, e comunque non accade niente altro. Credo in ogni caso che la cosa dipenda da Word più che da Pyro!, anche perché il primo, come tutti i geniacci, non è privo di difetti!

di Marco Pesce

Un videogioco tutto nostro

nona puntata

Coraggio, non fate quelle facce in fondo sono state delle belle vacanze, ma come ogni cosa bella si torna al lavoro!
Permettetemi di ricordare a tutti coloro che dicono «ma allora, quando lo finite» che la rubrica Megagame 64 è stata istituita per dare la possibilità a tutti i programmatori italiani di mettersi in luce e non per dimostrare che Marco Pesce sa programmare videogiochi, quindi non è il caso di metterci tutta questa fretta, soprattutto considerando che con il sistema che stiamo utilizzando i tempi di realizzazione vengono quadruplicati e che «normalmente» per realizzare un buon gioco sono necessari 8/9 mesi (a dir poco)

Piuttosto che realizzare la solita accozzaglia di istruzioni è preferibile spendere un po' più di tempo per curare i dettagli teorici e quindi evitare di cominciare a programmare routine che poi dovranno essere notevolmente modificate o addirittura sostituite con tutti i relativi problemi che questa operazione comporta di solito, una volta strutturato nei minimi dettagli il lavoro di programmazione sarà facilitato e quindi più rapido da eseguire e gli intoppi saranno ridotti all'osso (... almeno spero)

Questo mese ci dedichiamo all'ascolto dei suggerimenti inviati da un nostro lettore Marco Marinai, che al momento in cui scrivo, è l'unico che si trova al passo con i tempi (molti continuano ancora a mandarmi idee per nuovi megagame) Secondo lui il modo migliore per far notare il nostro videogioco è quello di dotarlo di una grafica eccezionale (in modo da renderlo competitivo con i prodotti di Amiga e compagnia bella) Indubbiamente il fattore più importante in un videogioco è la grafica e ciò è pienamente giustificato dal fatto che il senso più evoluto dell'uomo è proprio la vista Tuttavia, come molti cominciano a capire, la grafica non è tutto (com'è vecchio questo discorso) deve anche esserci una «facile interazione» Con questo il nostro Marco vuol dire che il gioco deve essere utilizzabile senza l'aiuto di manuali enciclopedici, in ogni modo anche un giocatore esperto dovrà essere soddisfatto da nuove difficoltà, man mano che si addentra nel gioco Altro elemento di fondamentale importanza il suono Si consiglia l'utilizzo dei suoni digitalizzati durante il gioco e di una buona musica introduttiva

Non ultima l'ampiezza dell'area di gioco una grande mappa da esplorare e disegnata in modo tale da «incuriosire il giocatore»

Infine l'utilizzo di un modello di gioco già esistente ma senza fare il «copiato» Shadowfire (vedi foto 1, 2 3 e 4)

Cominciamo col dire che sono pienamente d'accordo con Marco sul fatto che la grafica deve essere di ottima qualità, infatti non vedo perché bisognerebbe disegnare in modo pietoso quando con la stessa capacità di memoria si potrebbero ottenere risultati molto migliori Qualcuno è convinto che la grafica sia solo un pretesto per attirare l'attenzione dell'acquirente ed in molti casi è vero, ad esempio per le avventure, che si propongono di essere libri interattivi e in quanto tali non necessitano indispensabilmente di figure In un gioco arcade tuttavia non ha senso disegnare sprite in modo rozzo quando è possibile fare diversamente e ciò diventa inevitabil-

Foto 1

Foto 2

mente indice di trascuratezza. Anche in questi casi però a volte si eccede, in quanto pur di ottenere delle belle visuali si sacrifica tutto il resto e il risultato è tanto fumo negli occhi e nient altro. Resta chiaro comunque che un gioco con una bella grafica non è necessariamente una presa in giro e che non è mai saggio giudicare dalla prima impressione. Per realizzare la parte grafica Marco consiglia «l'utilizzo» di un bravo disegnatore (lui si esclude) e di un bravo animatore e progettista di routine grafiche (e qui propone il lavoro al sottoscritto e a chiunque sia in grado di aiutarlo ...) Considerando le icone di Shadowfire a volte un po' indistinte sarebbe opportuno lavorare in alta risoluzione per ottenere dei buoni risultati. In ogni modo la parte relativa all'azione dinamica può essere disegnata in uno qualsiasi dei modi grafici.

Considerando la sezione riguardante l'interazione ci viene proposto uno schema che io ho tradotto in schermate (foto 5 e 6). Lo schermo è diviso in più parti. Il tunnel tridimensionale è stato sostituito con uno a due dimensioni, più facile da realizzare ma anche più rapido da gestire (in ogni modo, molto elegante) visibile nella parte bassa dello schermo (foto 5) che viene attivato solo quanto dobbiamo eseguire i tanto famosi spostamenti, altrimenti sostituito dall'interfaccia ad icone per utilizzare le apparecchiature del settore in cui ci troviamo (foto 6). La parte di schermo in alto a sinistra contiene il computer tascabile che ci informa di eventuali allarmi o cose del genere e funziona come una telescrivente (alla faccia dell'originalità). Infine nel riquadro a destra troviamo un pannello che contiene le informazioni più importanti e che quindi devono essere sempre visibili (condizioni economiche, quantità delle

Foto 3

Foto 4

forze armate ecc.). Infine nel riquadro centrale viene visualizzato l'interno del centro in cui siamo, con tanto di animazioni varie. Da notare che la schermata descritta finora è quella principale e che essa verrà sostituita nel caso di attacchi, esplorazioni etc. con una visione a pieno schermo dell'azione.

La suddivisione particolare dello schermo ci permette di realizzare uno scrolling per quanto riguarda la sezione del tunnel, tuttavia ciò non è realizzabile anche per il riquadro centrale che riprende la scena del compartimento. In quest'ultimo caso dovremo accontentarci di una schermata fissa oppure di uno scrolling tipo «The Sentinel», cioè che avviene ad alta velocità (otto pixel per quadro)

ma solo quando usciamo da un lato dello schermo. Per il resto lo schema risulta né troppo pieno di gadget né troppo vuoto (entrambe le situazioni metterebbero a disagio il giocatore inesperto).

Passiamo all'audio. Si ribadisce l'importanza di questo elemento che in molti casi si rivela un ottimo stimolo per continuare a giocare. Altre volte invece, quando è mal realizzato, provoca addirittura fastidio (... meglio non fare nomi). Da parte mia penso che oltre a dei buoni effetti sonori è necessaria anche una colonna sonora interattiva, cioe che si adatta alla particolare azione del momento e che ricrea quindi la giusta «atmosfera». I suoni digitalizzati indubbiamente sono di grande effetto, ma in termini di memoria le cose vanno piuttosto maluccio. Tuttavia non è escluso che qualcose si possa fare, almeno per quello che riguarda le situazioni più importanti.

Per quanto riguarda l'estensione del campo di gioco Marco suggerisce di dedicargli una buona fetta di RAM e quindi di assicurarne la vastità.

Detto questo non posso far altra cosa se non sperare che anche qualcun altro abbia avuto la stessa idea del Marinai e che gli eventuali nuovi suggerimenti siano altrettanto validi.

◄ Foto 5

Foto 6 77 ►

Scuola di videogame

Suoni digitalizzati

Visto che si e tanto discusso di sonoro e effetti digitalizzati perché non parlarne anche dal punto di vista tecnico?

Il primo problema è «da dove cominciare...». Su questo argomento si é molto discusso (anche sulle pagine di MC) e molti di voi probabilmente già sanno di cosa si tratta. Altrettanti di voi, sempre probabilmente, sanno gia quali sono i problemi collegati all'uso di questa tecnica sul Commodore 64. Infine altri, sicuramente, non ne sanno assolutamente niente... Come fare per accontentare tutte e tre le «categorie»? ... Cominciamo da zero! Partendo dalla definizione di suono vera e propria possiamo dire che esso é prodotto dalla vibrazione meccanica di un corpo che se avviene in un determinato campo di frequenze stimola l'organo dell'udito. Questa vibrazione produce un suono diverso a seconda della forma del corpo sottoposto a vibrazione dell'intensità di questa vibrazione che varia in funzione della quantità di energia impressa al corpo per porlo in vibrazione. In parole più spicce, se provochiamo un urto tra due metalli il suono dipenderà anche dalla forza che impieghiamo per compiere questa operazione. Il sistema per riprodurre un suono generato da una qualsiasi vibrazione e quello di copiarne la «forma d'onda», ovvero tutti gli «spostamenti d'aria» che esso ha provocato sull'orgeno dell'udito. Dette vibrazioni possono essere memorizzate e quindi riprodotte da un apposito apparecchio quale un altoparlante. Un normale registratore audio memorizze questa forma d'onda in modo analogico, ovvero, se non ci fossero i disturbi, nella forma piu perfetta possibile. Tuttavia i disturbi ci sono e quindi si preferisce a volte il metodo digitale, che pur presentando una certa approssimazione permette di ridurli in modo notevole. Ci siamo allontanati molto da quello che e l'argomento principale, ma ora ci ritorniamo subito. Il C 64 essendo un computer non può che adottare la forma digitale. Fortunatamente esso è dotato di un convertitore digitale-analogico, che ha la funzione di trasformare un determinato valore digitale in un altrettanto determinato spostamento della membrana di un altoparlante. La risoluzione di detto convertitore è di 4 bit. Ciò vuol dire che sono possibili, purtroppo, solo 16 diverse posizioni della membrana dell'altoparlante e chiaramente il tutto va a scapito della qualita dei suoni riprodotti. Tuttavia noi non abbiamo nessuna pretesa di alta fedelta (almeno spero) e quindi possiamo accontentarci. Ma un altro problema ci taglia le gambe: la quantità di memoria disponibile. Infatti volendo generare un suono campionato alla frequenza di 6400 hertz (... per far cifra tonda) con 64 K di memoria il tutto dura solo 20 secondi, che in fondo non

sarebbero neanche tanto pochi, ma normalmente ci occorre anche molta memoria per il gioco e quindi non reste molto spazio per questo genere di suoni Ultima «mazzata» il tempo Premessa il convertitore digitale-analogico del Commodore-64 non funziona autonomamente, ovvero non prende «da solo» i dati della memoria Questo vuol dire che sarà il microprocessore a dovergli eli fornire, e vuol anche dire che il tempo necessario a far ciò sarà rubato al resto del programma Facciamo un po' di conti 6400 hertz divisi per 50 (cicli di schermo al secondo) fanno 128 variazioni dell'altoparlante da effettuare ad ogni scansione del pennello elettronico Se il nostro codice non occupa troppo tempo e ci lascia quindi lo spazio per fare ciò, siamo veramente fortunati, ma nel caso di giochi che usano in modo intensivo lo scrolling beh le cose non vanno molto bene Certo è possibile diminuire la frequenza del suono, ma chiaramente i risultati peggiorano È anche possibile far in modo che i suoni siano generati quando non ci sono animazioni troppo complesse in esecuzione e questa, nella maggior perte dei casi, è la soluzione migliore

Abbiamo finora parlato come se in memoria avessimo già la forma d'onda del nostro suono bella e pronta, ma in realtà questa si deve ottenere tramite l'utilizzo dei tanto famosi digitalizzatori Queste apparecchiature hardware contengono un convertitore analogico-digitale che praticemente trasforma la variazione continua del segnale in ingresso (suono) in una a «scatti» Nel caso del Commodore-64 gli scatti possibili come detto sono 16 Molto spesso il segnale convertito si invia a una delle porte joystick, collegando i 4 bit di risoluzione del convertitore con i rispettivi piedini del connettore che corrispondono alle quattro posizioni fondamentali del joystick Fortunatamente la «game port» accetta variazioni anche molto rapide dello stato di detti ingressi e ciò ci permette appunto di utilizzarla anche per il nostro scopo Ho realizzato qualche giorno fa un digitalizzatore hardware (tempo ancora prima ne avevo realizzato uno molto più «sempliciotto») a otto bit che quindi va bene anche per l'Amiga Funziona abbastanza bene e credo che il prossimo mese lo presenterò su queste pagine (per la gioia di chi si diverte anche con le interfacce elettroniche), corredato dell'opportuno software che per l'appunto esamineremo la prossima volta

Megaposta

*«**C**aro Marco,*
grazie Grazie di cuore per aver ascoltato le mie e altrui critiche Ciò che dici nelle sesta puntata del «MEGAGAME» dimostra non solo che sei una di quelle rare persone che sa ammettere i propri errori, ma anche che il tuo interesse per l'arte (posso chiamarla così?) del videogioco va al di là del semplice hobby

Sono completamente d'accordo con te sulla superiorità del videogame astratto, fatto di stragegie e fantasia, sulla simulazione più o meno banale del reale Chi va cianciando sulla «simulazione totale» e si augura l'avvento di computer sempre più potenti non ha capito che non sono il numero di pixel o i MIPS che trasformano un ammasso di chip e circuiti stampati in un universo affascinante e magico L'imitazione della realtà ha il solo effetto di mostrare i limiti del computer, non le sue potenzialità Nessun simulatore di volo potrà mai competere con un vero aereo in quanto a realismo, nessun clone di Pole Position potrà farci vivere l'emozione di guidare una Ferrari nessuno sport computerizzato svilupperà i nostri muscoli Vivere la realtà simulata del computer anziché quella vera é un ripiego, una ammissione della nostra mediocrità Come tutti i media che imitano la realtà (cinema, televisione etc) il videogioco di simulazione ci fornisce emozioni di seconda mano, esperienze a basso costo in sostituzione di quelle reali che non possiamo permetterci C'è chi vive la storia d'amore romantica che non riesce a trovare nella realtà attraverso una telenovela, chi scarica le sue frustazioni di perdente identificandosi nel Rocky vincitore di tutte le sfide, chi si compra Ferrari Formula One come surrogato della Testarossa che non potrà mai permettersi

Se fosse questo il mondo dei videogame e del computer in generale, sarei il primo a considerare questo nuovo media come un rimbecillitore di masse, alla stregua della televisione Ma, come fai giustamente notare, il computer può offrire ben altro Ci sono infatti esperienze che la realtà non è in grado di farci provare Quale altro media sarebbe capace di farci identificare in una biglia che rotole in un paesaggio surrealista popolato di amebe e strani esseri, o in un ranocchio che deve attraversare una strada, o in un esserino nasuto che saltella su una piramide di cubi sospese nel nulla? È questo il tipo di esperienze che solo un computer può farci vivere, e questo l'universo assurdo e irreale che à racchiuso dietro lo schermo del monitor, ed è proprio questo il motivo per cui tanta gente si innamora di queste strane macchine che si chiamano computer »

Paolo Costabel, Genova

Che lettera lunga! ma ne è valsa la pena Ben detto Paolo Staremo a sentire la replica degli altri

*«**S**pett le Marco Pesce,*
ho letto con interesse quasi tutte le puntate del Magagame e in quella di maggio ho notato lo sfogo contro la ripetitività e la scarsa originalità di idee circa la creazione di un nuovo gioco, e a questo proposito ti propongo un gioco che potrebbe piacerti »

Roberto S , Roma

Come idea non è male, ma ormai il gioco lo abbiamo cominciato e quindi per ora non possiamo realizzarla Scusami per il grande «taglio»

***S**pettabile Ragioniere (??? n d r),*
seguo con molto interesse lo sviluppo del tanto agognato Megagame e devo dire che non sono affatto soddisfatto delle scelte da voi effettuate Io mi chiedo perché realizzare un wargame spaziale tipo Defender of the Crown ampliato?

Così facendo non risponderete affatto alle esigenze dell'enorme mondo degli "smanettoni", bensì alla ristretta cerchia di chi ama giochi come Driller, DOTC, ecc

Cosa chiedo io? Bene, perché non realizzare un gioco ricalcando lo stile di Rastan, Ghosts'n Goblins e company? »

Matteo Bittanti
San Pietro all'Olmo (MI)

Caro Matteo sei giustificato solo dal fatto che la tua lettera è arrivata prima dell'uscita del numero di luglio/agosto

MULTIMATE II. LA SCRITTURA CHE FA TESTO.

MultiMate Advantage II scrive una pagina nuova nell'elaborazione testi professionale per personal computer, e lo fa con la semplicità, la rapidità e la completezza che avete sempre desiderato. Scrive con facilità, e vi permette di eseguire la maggior parte delle funzioni con i menu a tendina o mediante combinazioni di tasti. Scrive velocemente, e vi consente di accedere direttamente al sistema operativo senza uscire dal programma. Scrive tanto, di tutto e bene, e vi offre tutte le possibilità di un word processor davvero potente: l'ordinamento alfabetico o numerico degli elenchi, la divisione automatica in sillabe, l'impaginazione del testo su otto colonne, la creazione di linee e riquadri, la numerazione delle sezioni di un documento, e molto altro ancora. Oltre a scrivere, MultiMate Advantage II legge e si fa leggere da tutti i principali WP di mainframe, importando file dai formati più diffusi, fra cui WANG, DCA-RFT, DCA-FFT e ASCII. E per fare mailmerge, dialoga alla perfezione con dBase III. Naturalmente, come tutti i prodotti del catalogo EIS, MultiMate è completamente in italiano.

BYLINE. L'IMPAGINAZIONE CHE FA IMMAGINE.

Se MultiMate scrive, Byline impagina. E vi permette di migliorare l'immagine del vostro lavoro anche se non sapete nulla di fotocomposizione. Byline cambia volto a relazioni di inventario, notizian, presentazioni, listini prezzi, e documenti aziendali di qualsiasi tipo. Per impaginare alla grande, importa testi, tabelle e grafica dai più diffusi software per personal computer. Ritaglia, dilata e comprime scritti e figure fino a raggiungere le dimensioni che desiderate. Inserisce titoli, filetti e bordi. Giustifica, incolonna, e cambia anche carattere a vostro piacimento. A voi basta, secondo i casi, digitare le misure sul foglio delle specifiche, oppure usare i tasti freccia direttamente sulla pagina video: ciò che vedete è ciò che verrà stampato. Inoltre Byline vi mette a disposizione un potente programma di scrittura interno, e un vasto archivio di simboli grafici. Come MultiMate, Byline è un prodotto Ashton-Tate. Per maggiori informazioni rivolgetevi ai migliori rivenditori di personal computer oppure telefonate o scrivete a EIS - Editrice Italiana Software - via Fieno, 8 - 20123 Milano - tel. 02/809.961.

ASHTON·TATE

MULTIMATE E BYLINE SONO PRODOTTI ASHTON TATE DISTRIBUITI DA EIS

Editrice Italiana Software SOLUZIONI SEMPLICI AI PROBLEMI COMPLESSI.

di Mauro Gandini

Laser: il raggio indispensabile

Poter scegliere fa sempre piacere ma quando i parametri legati alla scelta sono tanti e le offerte si moltiplicano, prendere una decisione diventa arduo. E quello che sta succedendo nel settore delle stampanti laser, una delle parti essenziali per il desktop publishing. Iniziamo con questo una serie di articoli con l'intento di darvi qualche punto di riferimento ed aiutarvi nella scelta. In questo numero esamineremo brevemente la storia delle stampanti laser e il loro funzionamento. Nei prossimi numeri vedremo le novità della tecnologia, i parametri da considerare nell'effettuare la scelta ed infine una panoramica su cosa offre il mercato prendendo evidentemente come punto di riferimento la prossima edizione dello SMAU

Quando circa 40 anni orsono fu inventata la Xerografia senza alcun dubbio i ricercatori che approdarono ai primi risultati di valida praticità, non ebbero alcun sentore che la loro scoperta sarebbe un giorno servita nel campo della stampa. Quello che si voleva ottenere era la possibilità di avere copie dei documenti ad un costo inferiore e più facilmente che non utilizzando i sistemi tradizionali fotografici. Le stampanti laser sono, infatti, figlie delle comuni fotocopiatrici di cui adottano il principio del trasferimento Xerografico su carta di toner.

Archeologia della stampa elettronica

Alla fine degli anni '40 non esisteva ancora il problema della stampa da prodotti elettronici come per esempio i computer. Ma questi problemi stavano per nascere: infatti all'inizio degli anni '60 il problema della stampa da computer iniziava ad essere particolarmente sentito. Iniziavano infatti, ad arrivare sul mercato i primi grossi computer in grado di elaborare grossi quantitativi di dati e nasceva quindi, il problema di mettere velocemente su carta queste masse di dati. Per la prima volta ci si trovava di fronte al cosiddetto collo di bottiglia.

Il problema fu temporaneamente risolto dalle stampanti a tamburo e da quelle a catena: il difetto di entrambe era il rumore, ma a quell'epoca era più conveniente costruire sale di stampa insonorizzate e andare avanti nella risoluzione di problemi più importanti. Chiaramente l'aspetto rumorosità aveva comunque fatto scattare la lampadina nella mente di qualche tecnico EDP e quindi si iniziarono a studiare i primi sistemi di stampa non ad impatto.

La tecnologia di allora non consentiva ancora di concepire le stampanti laser così come noi le conosciamo oggi. Due le principali carenze per cui non era possibile risolvere il problema: la disponibilità di laser sicuri a basso costo e ingombro limitato, la tecnologia dei microprocessori e del relativo software.

Se vogliamo comunque trovare nella storia dell'informatica il primo prodotto equiparabile ad un stampante laser dobbiamo tornare al 1958 quando venne presentata la stampante Xeronic (la presentazione avvenne alla Computer Exhibition di Londra di quell'anno, ma le prime unità furono consegnate nel 1959). Altezza 2,5 metri, larghezza 1,5 metri, profondità 1 metro: il sistema di stampa era di tipo Xerografico e veniva ottenuto attraverso tre tubi catodici che generavano una riga di caratteri per volta che veniva a sua volta impressa sul rullo fotosensibile che consentiva poi di passare il toner sulla carta di tipo modulo continuo. Esisteva anche la possibilità di avere maschere per l'inserimento automatico su ogni foglio di marchi, fincature, ecc. La velocità di stampa era notevole visti i tempi: oltre 700 metri di tabulato all'ora (20 cm al secondo circa).

Dopo questo primo prodotto si entrò in un periodo buio per la stampa elettronica di tipo non ad impatto. Passano 15 anni e si arriva alla prima stampante utilizzante il sistema Xerografico di stampa della nuova generazione. In effetti il sistema era molto semplice e non necessitava di raggio laser, ma di una semplice lampada. La stampante

La Apple Laserwriter la prima stampante laser di grande diffusione per uso personale

Xerox 4045 un prodotto il ideale complemento per il Desktop Publishing

Xerox 1200 era una specie di unità di fotocomposizione molto semplificata 132 anelli identici contenenti ognuno tutto un set completo di caratteri (dalla A alla Z più i numeri ed alcuni simboli il tutto perforato sulla superficie dei sottili anelli) e di una lampada all'interno di questi anelli Ogni anello ruotava e si fermava nella posizione che consentiva di stampare il giusto carattere al giusto posto nella riga una volta preparata la giusta sequenza di caratteri di una riga (chiaramente fino a 132) si accendeva la lampada e la luce passava attraverso i caratteri incisi sui 132 anelli per andare ad impressionare il tamburo xerografico tutto questo una riga per volta

Alla fine degli anni '70 finalmente fa la sua comparsa il laser IBM e Siemens sono le prime che adottano questo sistema per la stampa elettronica di tipo Xerografico Ormai il sasso è lanciato e si può dire che dal punto di vista meccanico ormai ci siamo Queste stampanti sono comunque destinate ancora alla stampa nei grossi centri EDP Ma i personal computer incalzano e con essi nuovi e potenti soluzioni software

5 anni di novità

Gli ultimi 5 anni sono stati i più importanti per le stampanti laser destinate alla micro informatica Cinque anni orsono nasceva, infatti la prima stampante laser a costi contenuti e possibilità di collegamento a personal computer Questa rivoluzione nasce in casa Hewlett Packard Già da qualche anno erano disponibili sul mercato le prime fotocopiatrici a raggio laser I loro vantaggi erano indubbi compattezza, qualità di riproduzione bassi costi Così i progettisti di HP pensarono che se riuscivano a pilotare il raggio laser non attraverso una serie di segnali provenienti da un gruppo ottico di ripresa ma bensì da una piastra di elaborazione di segnali provenienti da computer il gioco era fatto La cosa era così azzeccata che attualmente la prima versione di stampante laser HP la LaserJet, è in assoluto la stampante laser più venduta al mondo e ha creato un standard di gestione d'interfaccia a cui altri costruttori ancora si attengono proponendolo in alternativa ai più costosi linguaggi di processo delle pagine

In effetti se vogliamo guardare a fondo nella strategia di questo prodotto, la LaserJet non è nata per risolvere problemi di stampa di tipo desktop publishing e tanto meno per essere collegata direttamente a personal computer HP voleva con questa stampante risolvere il problema delle periferiche a disposizione di più utenti Nascevano infatti allora i problemi che ora riconosciamo sotto il nome di Connectivity l'office automation tanto in voga allora aveva portato terminali in giro per l ufficio, su molte scrivanie Ma queste macchine per essere veramente produttive dovevano essere dotate di stampante in loco e non solo nel centro EDP che curava poi le code di stampa con lentezze inaccettabili (si arrivava all'assurdo di scrivere una lettera e dover aspettare qualche ora per poterla leggere ed eventualmente modificare) La LaserJet nonostante il costo allora piuttosto alto era la stampante giusta veloce, poco ingombrante, silenziosa, gestibile tranquillamente in remoto poiché semplice da utilizzare anche da chi non conosceva nulla di informatica (chi non è capace di aggiungere la carta ad una fotocopiatrice quando questa è finita o di togliere un foglio rimasto incastrato?) affidabilissima e con una qualità pari se non superiore a quella delle rumorose e lente stampanti a margherita

Il secondo passo sulla strada del DTP le stampanti Laser l'hanno fatto con la nascita della LaserWriter Apple Stesso tipo di «motore» della HP (l'ormai mitica meccanica Canon) stesso tipo funzionamento e affidabilità meccanico/elettronica ma rivoluzionano il sistema di gestione dello spazio sulla pagina Fino ad allora i computer erano esclusivamente di tipo «character oriented» e quindi erano sufficienti stampanti in grado di riprodurre più o meno bene dei caratteri Ma l avvento di Macintosh della Apple apriva la strada della grafica anche nel campo dei personal computer (fino ad allora la grafica era quasi esclusivamente gestita da macchine dedicate) Nel 1985 faceva la sua apparizione la LaserWriter Apple con l'intento di poter stampare esattamente ciò che l'utente vedeva sul video grafico del Macintosh, ma con una definizione ancora migliore Ciò era stato possibile dalla nascita del linguaggio di descrizione della pagina PostScript studiato dalla Adobe

All'inizio del 1983 i progettisti Adobe parlarono del loro progetto a Steve Jobs fondatore della Apple ed iniziarono a lavorare su di esso Alla fine di quell'anno Apple si decise e firmò un contratto con loro che portò i progettisti Apple a progettare durante il 1984 l'hardware necessario per utilizzare il linguaggio PostScript Nel gennaio 1985 veniva presentata la prima stampante laser progettata appositamente per la gestione di pagine grafiche e non solo di tipo carattere

Praistoria, storia e presente

Abbiamo voluto ripercorrere velocemente la storia delle stampanti laser per arrivare ai problemi dei giorni nostri Nell'ultimo anno e mezzo il mercato delle stampanti è cresciuto vertiginosamente, grazie alle solite leggi di mercato e alla tecnologia quest'ultima infatti ha consentito di abbassare i prezzi allargando così la fascia degli utenti interessati, i quali hanno focalizzato meglio le loro esigenze, che a loro volta hanno consentito di studiare e produrre nuove

stampanti ancora di prezzo inferiore. Se da una parte questi fatti sono positivi, dall'altro hanno creato qualche problema di scelta da parte degli utenti, sommersi ormai dagli oltre 50 modelli disponibili sul mercato.

Un po' di moderna tecnologia

Parliamo prima brevemente del processo Xerografico senza il quale non sarebbe possibile parlare di stampanti laser. Il procedimento di stampa Xerografica si avvale di tre parti ben definite: una sorgente di luce modulata, un tamburo rotativo di stampa sensibile alla luce e di unità di uscita o fonditore.

La luce modulata va a sensibilizzare il tamburo di stampa con delle cariche elettriche. Una volta sensibilizzato, il tamburo ruotando entrerà in contatto con il toner, una polvere finissima e polarizzata elettricamente in maniera inversa rispetto al tamburo; a questo punto il toner verrà attirato dal tamburo nelle parti sensibilizzate dal raggio di luce. Continuando nella sua rotazione il tamburo incontra finalmente la carta sulla quale si deve effettuare la stampa, anch essa leggermente polarizzata elettricamente. A questo punto il tamburo lascia sulla carta il toner. L ultima operazione è quella delle fusione: il toner, infatti, a questo punto e solo un leggero strato di polverina nera appoggiato sul foglio di carta. Un'unità di riscaldamento «fonde» questa polvere sulla superficie della carta consentendo così il suo definitivo fissaggio. La stampa (o la fotocopia) è pronta.

Anche marche notoriamente affermate nella produzione di stampanti ad impatto si sono cimentate con successo nella commercializzazione di stampanti laser. Nella fotografia la Mannesmann Tally MT 910

Vediamo ora in specifico il funzionamento delle stampanti laser. Vi abbiamo illustrato prima il funzionamento delle stampanti a base Xerografica della preistoria e della storia recente. L'avvento del laser per applicazioni industriali ha portato la tecnologia della stampa ai massimi livelli. Dobbiamo, infatti, ricordare che questa tecnologia non viene solo utilizzata nelle stampanti, ma anche, per esempio, nelle unità di fotocomposizione, dove il processo non è di tipo Xerografico, ma fotografico.

Il grosso vantaggio del raggio laser è quello di poter concentrare la luce su superfici molto piccole, veramente puntiformi nel canonico intendimento geometrico della parola punto, base indispensabile per ottenere immagini grafiche di definizione quasi pari a disegni originali ottenuti utilizzando i sistemi classici di disegno. Il sottilissimo raggio di luce viene modulato dai segnali digitali provenienti dalla parte elettronica della stampante. Nella prossima puntata vedremo esattamente cosa succede in questa parte e come vengono rielaborati i segnali che poi andranno a modulare la luce del laser.

Forse qualcuno nella sua immaginazione può pensare che il raggio laser si muova all'interno della stampante lungo un asse parallelo a quello del tamburo sensibile andando così ad esplorarne tutta la superficie durante la rotazione: ciò non è possibile per alcuni ben precisi motivi. Il primo è quello relativo alla delicatezza del tubo emettitore di luce laser che ne sconsiglia gli usi in movimento. Il secondo è di ordine meccanico: la precisione richiesta da una stampante laser non consente di muovere grosse masse meccanicamente così come avverrebbe se si muovesse il tubo emettitore.

E allora? Allora naturalmente il laser è immobile e l'indirizzamento del raggio di luce avviene attraverso uno o più specchi mobili (nella maggior parte dei casi

[illegible] laser di elevata qualità (400 dpi) ottenuta con la Agfa Gevaert P3400PS

si utilizzano specchi rotanti) in grado di portare il raggio di luce laser ad esplorare tutta la superficie del tamburo rotante. Con questo sistema si muove solo lo specchio che ha una massa notevolmente più piccola del tubo emettitore del laser anche perché abbastanza piccolo visto che deve deviare un raggio sottilissimo. In effetti spiegato così il procedimento sembra molto semplice ma i problemi ottici insieme ai problemi meccanici hanno complicato non poco la vita ai progettisti di stampanti laser o altri prodotti similari. Evidentemente il tutto deve essere assolutamente sincronizzato a partire dalla modulazione del raggio laser attraverso poi la rotazione degli specchi per arrivare infine alla rotazione del cilindro sensibile. L'altro aspetto è quello ottico: la luce laser deve percorrere un certo cammino per essere messa a fuoco nella maniera puntiforme voluta, cammino durante il quale deve attraversare come minimo un gruppo di lenti tradizionali e un gruppo di lenti lineari che consentono al raggio di cadere in maniera sempre perpendicolare rispetto all'asse del tamburo. In molti casi per allungare il cammino delle luce occupando meno spazio possibile si utilizzano più specchi che allungano il percorso alla luce.

Quando la luce giunge sulla superficie del tamburo possono avvenire due cose differenti a seconda se la stampante sia di tipo «a scrittura nera» oppure «bianca». Nel primo caso quando la parte impressionata del tamburo sensibile passerà nel raccoglitore del toner questo verrà attratto proprio nei punti dove è passata la luce. Nel secondo caso avviene il contrario cioè la luce colpisce il tamburo su tutte le aree dove la carta dovrà restare bianca e il toner verrà quindi attratto solo nelle parti non colpite dal raggio di luce. In pratica potrebbe sembrare irrilevante questo fatto il risultato è praticamente lo stesso. Invece non è propriamente così infatti come vedremo nella prossima puntata i due tipi di stampante possono avere utilizzi differenti. Infatti le stampanti del primo tipo hanno una precisione altissima quando devono realizzare disegni dal tratto sottilissimo e scritte con le grazie (per esempio come il famoso Times) ma non riescono a riempire perfettamente grosse aree. Le stampanti a scrittura bianca hanno delle ottime prestazioni sulle grandi aree, che appaiono così assolutamente e uniformemente nere ma a volte stampano in maniera quasi illegibile le righe molto sottili.

Canon è uno dei nomi più affermati nello specifico settore della stampa laser. Fornisce infatti la maggior parte delle meccaniche presenti sui prodotti di altre marche.

In seguito

Nel prossimo numero prenderemo in esame come le figure e i disegni venga no inviati e decodificati dalle stampanti laser per ottenere i migliori risultati in velocità e precisione. Proseguiremo poi ad esaminare i punti indispensabili che portano ad una saggia scelta della stampante laser in grado di coprire al meglio le proprie esigenze. MC

Alcune delle possibilità di stampa offerte dalle moderne stampanti laser. A queste possibilità vanno aggiunte le numerose font di caratteri disponibili.

a cura di Andrea de Prisco

Il controllo della concorrenza

di Anna Pugliese

prima puntata

Sistemi distributivi, programmazione parallela, computer multiprogrammabili e multiutenza. Questi, in sintesi, i campi in cui il problema del controllo della concorrenza occupa una posizione di rilievo. Ma quali sono i problemi che nascono dalla concorrenza, e quali i meccanismi per controllarli?

Di che si tratta

Innanzitutto è doveroso dare una definizione di che cos'è la concorrenza sui computer, attività, lo avrete già intuito, ben diversa da quella presente nel commercio.

La cosa è fattibile purché ci mettiamo d'accordo sul fatto che, come accade sempre nel campo, assai giovane, dell'informatica, non c'è niente di più possibile del trovarsi davanti ad un libro che riporta una definizione diversa (ci auguriamo nella forma e non nel contenuto).

Una volta «messe le mani avanti», è con leggerezza d'animo che mi accingo a dire che: su un sistema di elaborazione si svolgono attività concorrenti, quando esistono più processi, eseguiti in maniera non-sequenziale, che concorrono per l'acquisizione dell'uso di un qualcosa che chiameremo RISORSA.

MF507

Giochiamo un po' con l'immaginazione.

Venerdì 1 aprile 1988. Fra due giorni è Pasqua. L'aeroporto di Fiumicino è gremito di gente e quasi tutti i voli sono al completo.

«I passeggeri in partenza con il volo Magic Fly 507 sono pregati di affrettarsi al gate 9. Ripeto ...» Sono già saliti tutti a bordo, ad eccezione del solito ritardatario. Eccolo lì! Dev'essere uno di quei due signori che corrono gambe all'aria verso il gate 9.

«Buonasera, sono il Sig. Rossi, ho una prenotazione su questo volo, sono ancora in tempo?»

«Certo Sig. Rossi, si accomodi. Lei?»

«Buonasera, sono il Sig. Bianchi, anch'io sono prenotato».

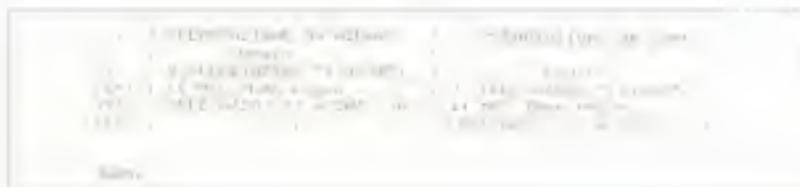
«Mi scusi Sig. Bianchi, mi dispiace darmi la sua prenotazione? Dunque mi faccia un po' vedere. Ma, non capisco: dev'esserci qualcosa che non va: il volo, per quanto mi risulta è già al completo».

Mi auguro che il giallo vi sia piaciuto. Comunque sia chiudiamo il sipario ed andiamo a vedere cos'è successo.

Il Sig. Rossi aveva prenotato la sera del giovedì dall'aeroporto di Milano, verso le 19.00, pochi istanti prima della prenotazione del Sig. Bianchi, fatta da un'agenzia di Roma. In altre parole da due terminali erano state invocate, sul computer cui entrambi erano collegati, due attivazioni della stessa procedura descritta in figura 1.

La procedura fa uso di una matrice bidimensionale FREE a componenti intere, in cui FREE (X, Y) contiene il numero di posti liberi sul volo X per il giorno Y. Chiaramente FREE è una risorsa condivisa da tutti i processi che la devono utilizzare, in altre parole essa è una struttura dati comune.

A prima vista, la procedura Prenota-

```
procedure PRENOTATION ( AZ507 , "01/04/88" ),
begin
N  =  FREE ( AZ507 , "01/04/88" ),
if N > 0 then
                begin
                FREE ( AZ507   "01/04/88" )  = N-1
                Result  = "prenotation done"
                end
          else
                Result  = "no-prenotation"
end
```
Figura 1

tion sembra ben fatta Eppure vi assicuro che e proprio questa procedura la responsabile del pasticcio capitato al Sig Bianchi Vediamo come, in figura 2

Osservando la figure, si comprende che tipo di pasticcio si è verificato, se noi consideriamo il caso in cui il valore di FREE[507,«1/4/88»], che d'ora in poi indicheremo brevemente con FREE, sia stato nell'istante Ti, pari ad 1 Vale a dire che sul volo, era rimasto un solo posto disponibile Questa disponibilita di un posto e stata percepita sia dall'esecuzione invocata da Milano che da quella invocata da Roma anche se in istanti diversi legittimando in tutte e due le procedure l acquisizione di un unico posto sul volo

La difficolta della soluzione

I problemi che nascono da un uso non controllato della concorrenza sono problemi detti di «INCONSISTENZA» nel senso di non conformita alle specifiche del sistema

Nell esempio delle prenotazioni l'inconsistenza e evidente dall esame dei risultati ottenuti K+1 prenotazioni su un volo di K posti non e un risultato conforme alle specifiche del sistema Questa stessa inconsistenza tuttavia, non e ugualmente evidente dall'interno del sistema E mi spiego Se FREE finisse con l'assumere, in seguito al pasticcio il valore «−1», forse sarebbe ancora possibile salvare il salvabile, inserendo dei controlli sulla struttura condivisa, in modo da rilevare l'inconsistenza e segnalarla all esterno, dove ci si preoccupera di annullare l ultima prenotazione effettuata Ma un attento esame della figura 2, è sufficiente per rendersi conto che il valore finale assunto da FREE sarà comunque zero, cioe un valore legittimo essendo zero il valore dell'espressione N-1 assegnato a FREE nell'istante Ti+3 Intendiamoci è sempre possibile utilizzare un diverso algoritmo capace di assegnare «−1» come valore a FREE In seguito alle due prenotazioni ma anche se utilizzassimo questo nuovo algoritmo credo che nessuno di noi avrebbe piu il coraggio di riporre in esso un accettabile grado di fiducia, dopo aver visto la miserabile fine fatta dall algoritmo precedente, a prima vista degno di tutto rispetto

Le difficolta della soluzione consiste dunque nella incapacità della nostra razionalita a sopravvedere situazioni cosi complesse come quelle che possono verificarsi nel caso in cui due processi, pensati in maniera indipendente, finiscono poi con l'agire in concorrenza sulle stesse strutture in altri termini per poterci fidare di un nuovo algoritmo non ci basta sapere che nel caso sopra considerato e capace di comportarsi meglio dell algoritmo precedente abbiamo bisogno di progettare questo nuovo algoritmo in accordo ad una qualche metodologia che la nostra mente è capace di vedere come risolutiva del problema nel suo complesso Tutto questo va detto senza dimenticare che il problema vero rimane non era esattamente quello che volevamo se siamo poi costretti a rincorrere i clienti fuori dall'agenzia, per strappargli di mano la prenotazione fittizia che pochi istanti prima gli avevamo consegnato con tanta cordialita La soluzione dev'essere tale che queste cose non succedano

Transizioni e risorse

Ricercare meccanismi per controllare la concorrenza, questo e il nostro problema L approccio migliore ad esso consiste nell'individuare i termini del problema nel modo piu generale possibile A tal line è opportuno individuare i soggetti e gli oggetti delle esecuzioni concorrenti Questi sono rispettivamente, le sequenze di operazioni appartenenti ad uniche e globali attivita, e le strutture dati condivise dalle attivita stesse Chiameremo TRANSAZIONI le prime e RISORSE le seconde In un certo istante possono essere in esecuzione sul sistema un numero imprecisato di transazioni

Per riallacciarci all esempio precedente, diremo che le due attivazioni della procedura Prenotation, corrispondono a due diverse transazioni T1 e T2 e le risorse coinvolte nelle transazioni sono N1 Result1 e FREE per quanto riguarda T1 ed N2, Result2 e FREE per quanto riguarda T2 La ridenominazione delle variabili N e Result e tesa a sottolineare la caratteristica di privatezza di tali risorse N1 e una variabile privata di T1 e

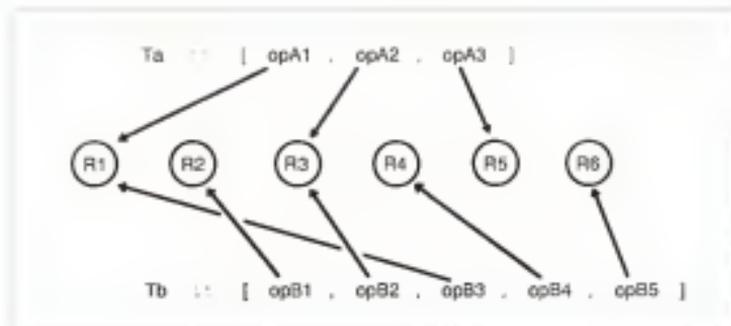



Figura 3. Due transazioni Ta e Tb agenti sulle risorse R1 ... R6. Le frecce indicano su quale risorsa agisce ognuna delle operazioni.

perciò diversa da N2, diversamente per la risorsa FREE che è unica e condivisa non solo da T1 e T2, ma anche da altre transazioni che potrebbero essere presenti sul sistema.

Osserviamo la figura 3.

Si comprende da tale figura come R1 ed R3 siano sicuramente condivise essendo operanti su di esse, operazioni sia di Ta che di Tb. Dalla figura tuttavia non emerge la possibilità che anche R6 sia condivisa non fra Ta e Tb, ma fra Tb ed una qualche altra transazione.

Per semplificare il problema, supporremo che tutte le risorse siano comunque risorse condivise sulle quali, quindi, occorre operare in accordo alla metodologia che costituisce l'oggetto della nostra ricerca.

Questo operare in accordo ad una metodologia significa che le operazioni appartenenti ad una transazione, devono essere implementate in modo da assicurare, non solo che l'effettiva operazione sia portata a termine sulla risorsa, ma anche, e dal nostro punto di vista fondamentalmente, in modo da assicurare che eventuali interferenze sulla risorsa da parte di altre transazioni siano portate avanti in modo controllato, al limite e possibile che la metodologia consista nell'impedire che tali interferenze possano verificarsi.

Nota

Di meccanismi di controllo della concorrenza, così come si suole dire in giro dei linguaggi di programmazione, se ne possono inventare più di uno al giorno. Il problema è poi quello di capire, da una parte fino a che punto siano affidabili, e dall'altra quanto siano efficienti.

Potrebbe sembrare che il primo problema sia più importante del secondo, ed è vero. Ma il guaio è che se un meccanismo di controllo della concorrenza mi introduce un overhead di efficienza maggiore dell'incremento di efficienza introdotto dall'uso della concorrenza, voi capite bene che il nostro lavoro è stato vano è come se avessimo inventato una scarpa a tacchi a spillo (e qui non sto a spiegarvi perché ce l'ho coi tacchi a spillo, in quanto la cosa esula sufficientemente dall'argomento trattato nell'articolo).

Orbene, è inutile nasconderlo, è accaduto spesso che si siano inventate proprio cose di questo genere, che magari si sono vendute lo stesso, perché portavano sopra un marchio di tutto rispetto, ma che alla fine incrementavano la performance del sistema solo nel caso in cui le transazioni venivano generate sul sistema in ordine di durata d'esecuzione: cioè se mentre era in esecuzione una transazione che dura TOT, veniva generata una transazione che dura invece TOT-1, quello che accadeva e che i meccanismi di controllo della concorrenza finivano per annullare entrambe le due transazioni e ricominciavano d'accapo l'esecuzione, stavolta nell'ordine giusto, incrociando le mani affinché nel frattempo nessuno generasse transazioni che durano TOT 2.

I meccanismi di controllo della concorrenza non basta che siano affidabili. Nondimeno l'affidabilità è, non solo necessaria ma anche difficile da ottenere per cui alla fine è giusto dire che tutti quelli che ne hanno inventato qualcuno hanno sicuramente il loro meriti. Il discorso precedente valeva solo per quelli che li hanno messi in commercio. Siccome noi non dobbiamo commercializzare niente, possiamo anche prescindere dall'efficienza della soluzione, e concentrarci solo sul discorso affidabilità.

La serializzabilità

Lo spazio a nostra disposizione purtroppo sta finendo e non è possibile illustrare soluzioni concrete al problema del controllo della concorrenza, cosa che faremo sul prossimo numero della rivista. Tuttavia il problema è stato individuato, e quello che è stato detto ci permette di gettare comunque le basi su cui poi saranno effettivamente costruite le soluzioni possibili. La considerazione da fare e che ci permette di inquadrare definitivamente il problema è tanto semplice quanto acuta: i problemi legati al controllo della concorrenza non si presentano nel caso in cui non esiste la concorrenza stessa. Lo so lo so. È una considerazione banale ma ve lo avevo detto. In assenza di concorrenza le attività presenti sul sistema sono eseguite una dopo l'altra, cioè in maniera seriale.

Supponiamo allora di avere N transazioni. L'esecuzione concorrente di queste N transazioni, è sicuramente corretta se produce gli stessi risultati della loro esecuzione seriale. Per esprimere questa coincidenza nei risultati è stato coniato appositamente un termine: la serializzabilità.

Un modo per eseguire concorrentemente N transazioni in maniera corretta, e quello di garantirne la serializzabilità, cioè la coincidenza dei risultati ottenuti, con quelli di una qualunque fra le possibili esecuzioni seriali.

Abbiamo detto che questo è un modo, non è l'unico, ma è il più diffuso fra i meccanismi esistenti, gli altri sono solo oggetto di ricerca. A risentirci.

Via Bissuole, 20/A - Mestre (VE) - Tel. 041/974944 - Fax 041/975735
Via Cairoli, 95 - Treviso
Via Vizzotto, 29 - S. Donà di Piave (VE)

OFFERTE DEL MESE:

ADATTATORE TELAMATICO	L	39000
MOUSE 1351 - GEOS C 64	L	45000
DIGITALIZZATORE VIDEO AMIGA	L	135000
DIGITALIZZATORE SUONO AMIGA	L.	135000
NIKI CARTRIDGE II	L	65000
TAPPETINO ISOLANTE PER MOUSE	L	15000
DRIVE ESTERNO PER AMIGA	L	270000
EMULATORE C 64 PER AMIGA	L	49000
INTERFACCIA MIOI PER AMIGA	L	55000

DISCHETTI

DISCHETTI BULK 3 1/2 2S2D	L	1950
DISCHETTI BULK 5 1/4 2S2D	L	800
OISCHETTI NASHUA 3 1/2 2S2D	L	2500
OISCHETTI NASHUA 5 1/4 2S2O	L	1600
OISCHETTI SCOTCH 5 1/4 2S2D	L	1550
DISCHETTI DIASPRON 3 1/4 2S2D	L	3200
DISCHETTI DIASPRON 5 1/4 2S2D	L	2800
DISCHETTI SELECT 5 1/4 1S2D	L.	1350

STAMPANTI

STAR LC 10	L	530000
STAR ND 15	L	900000
STAR ND 10	L	970000
STAR NB 24+10	L	1.370000
STAR NB 24 15	L	1800000
CITIZEN 120 D	L	390000
PANASONIC KX-P 1081	L	480000
NEC P 2200	L	920000
NEC CP 6	L	1350000

HARDWARE

SCHEDA GRAFICA EGA	L	420000
SCHEDA MULTI I/O	L	180000
SCHEDA SERIALE	L	61000
SCHEDA PARALLELA	L	44000
SCHEDA PORTA JOYSTICK	L	50000
SCHEDA GRAFICA VGA	L	580000
SCHEDA HERCULES	L	150000
SCHEDA CGA	L	150000
SCHEDA FAX	L	1100000

ACCESSORI

HANDY SCANNER	L.	550000
GENIUS MOUSE PER PC	L	160000
MOUSE PHILIPS	L	120000
MIKI MOUSE PER PC	L	135000
MONITOR NEC MULTISYNC II	L	1400000
COPRI PC AT XT	L	25000
FAX MURATA M 1	L	1950000
JOYSTICK PER PC-IBM ANALOGICO	L	40000
STREAMER TAPE	L	900000
DATA SWITCH	L	150000

COMPUTERS

PC XT COMPATIBILE TURBO
512K RAM 2 ORIVE 5 1/4
MONITOR FV - TASTIERA L 1250000

PC AT COMPATIBILE
512K RAM 1 ORIVE 5 1/4
H D 20 MEGA MONITOR TASTIERA L 3150000

INOLTRE ABBIAMO DISPONIBILI LE SEGUENTI MARCHE AMSTRAD, PHILIPS, COMMODORE, BONDWELL, IBICOMP

SOFTWARE

ABBIAMO DISPONIBILE PRESSO LA NOSTRA SEDE UNA VASTA GAMMA DI PROGRAMMI PER I SEGUENTI COMPUTERS COMMODORE AMIGA COMMODORE C 64/C 128 ATARI ST, MSX 1 E 2 SCRIVETECI O TELEFONATECI NELLE VARIE SEDI COSÌ POTRETE ESSERE SODDISFATTI SUL PROGRAMMA CHE PIÙ VI INTERESSA PER IL VOSTRO COMPUTER

TUTTI I PREZZI SOPRA ELENCATI SONO COMPRENSIVI DI IVA E PER LE SPESE DI SPEDIZIONE C È UN ADOEBITO FORFETTARIO DI L 8000 LA MERCE È GARANTITA UN ANNO DALLA DATA OI VENDITA PREZZI SPECIALI PER OUANTITÀ E PER I RIVENDITORI RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO IN OUANTO NON POSSIAMO ELENCARE TUTTO CIÒ CHE ABBIAMO DISPONIBILE

di Corrado Giustozzi

Strutture, unioni e typedefs

Dopo oltre un anno riprendo il discorso relativo ai tipi di dati del C, già affrontato per la prima volta nella puntata di giugno 1987 (MC numero 64). In quell'occasione, se vi ricordate, avevamo visto in dettaglio i tipi primitivi del C e vi avevo accennato dell'esistenza di oggetti più sofisticati quali gli array, *i* puntatori, *le* structures *e le* union

Di array e puntatori abbiamo in effetti parlato qualche mese fa, ed è dunque giunto il momento di parlare di unions e strutture, nonché dei *tipi enumerativi* e del *typedef*. Di cosa si tratta? Come già detto in precedenza il C dispone anche della possibilità di definire *nuovi tipi di dati* a partire da quelli già esistenti, nonché di costruire degli *oggetti composti* (che vengono talvolta definiti «tipi aggregati») formati da più dati semplici o a loro volta composti. Chi conosce il Pascal starà già pensando ai *record*, il concetto in effetti è quello anche se poi l'implementazione differisce alquanto. Bene, in questa puntata ci occuperemo appunto di queste sofisticate possibilità di costruzione di nuovi tipi di dati, ancora una volta si tratta di un argomento fondamentale ed estremamente usato nella pratica, in quanto a differenza dei tipi astratti del Pascal i tipi composti del C mantengono sempre un profondo contatto con la realtà fisica dell'hardware che li ospita, permettendo dunque al programmatore una potentissima interazione con la macchina.

Il typedef

Cominciamo dalle cose più semplici vedendo per prima la dichiarazione **typedef**. Come si può facilmente arguire dal suo stesso nome si tratta di un meccanismo con cui si possono definire dei nuovi tipi di dati a partire da tipi già esistenti, siano essi primitivi o no. Faccio subito un esempio per chiarire la cosa. Se vi ricordate avevo accennato in passato (precisamente nella puntata sopra ricordata) al problema pratico causato dalle differenti implementazioni del tipo **char** nei vari compilatori: alcune volte si tratta di una quantità **signed** (ossia di un intero con segno nel range da − 127 a + 127) mentre altre volte viene considerato **unsigned** (ossia un intero senza segno nel range da 0 a + 255). Supponiamo dunque di trovarci nella necessità di scrivere un programma in cui certe variabili di tipo **char** debbano assolutamente essere considerate come veri e propri *byte*, ossia interi senza segno di otto bit. Questa cosa può facilmente accadere quando si scrive un device driver che si interfaccia direttamente con l'hardware. Certo è possibile ricorrere alla dichiarazione esplicita **unsigned char**, ma la cosa non è del tutto soddisfacente: a parte la sua prolissità, questa dichiarazione non chiarisce a fondo la natura (e dunque la semantica) delle variabili che dichiara, rendendo in definitiva il programme meno elegante, meno autodocumentante e meno comprensibile. Sarebbe meglio poter disporre direttamente a livello di linguaggio del tipo **byte**, che renderebbe tutte le dichiarazioni più chiare ed autoesplicative. Ed è qui che entra in gioco il **typedef**: basta scrivere da qualche parte «**typedef unsigned char byte**» per «creare» il nuovo tipo di dati **byte** definendolo come un **unsigned char**. Il termine «creare» è forse un po' improprio e dunque lo chiarisco meglio: il **typedef** in effetti non cree tipi completamente nuovi ma stabilisce un *sinonimo* per un tipo di dati *già esistente* o costruibile a partire da tipi di dati già esistenti. Da questo punto di vista siamo ben lontano dai «tipi utente» del Pascal che realmente possono essere tipi «nuovi». Si tratta però ugualmente di una caratteristica molto potente in quanto l'associazione fra tipo nuovo e vecchio non è solo sintattica ma semantica: ossia i tipi definiti mediante la **typedef** vengono considerati dal compilatore C alla stessa stregua dei tipi primitivi, e come questi possono apparire in qualsiasi combinazione. Così una volta definito il tipo **byte** è possibile ad esempio creare array di **byte**, puntatori a **byte**, funzioni che ritornano **byte** e via dicendo, è anche possibile usare il tipo **byte** in un *cast* o in un altro **typedef** per costruire un nuovo tipo di dati basato in qualche modo sul **byte**. La dichiarazione **typedef** andrà naturalmente effettuata prima dell'uso effettivo del tipo **byte**, dunque in testa al programma, o ancora meglio in un aspetto *header file* (con suffisso **.h**) da

```
/* uso del typedef */

#include <stdio.h>

typedef unsigned char    byte;
typedef unsigned short   word;
typedef char *           string;

main()

{

    byte    x;
    string  y;
    word    z;


    /* ... resto del programma ... */

}
```

Figura 1 Vediamo schematizzato un esempio di uso del **typedef** *La dichiarazione* **typedef** *deve precedere ogni uso del tipo dichiarato quindi va fatte generalmente in testa al programma o meglio ancora in uno header preparato appositamente Nel caso di figura vengono definiti i tre nuovi tipi* **byte, word** *e* **string** *Il primo è semplicemente sinonimo di* **unsigned char** *ossia un intero senza segno ad otto bit La* **word** *e analogamente un intero senza segno a sedici bit La* **string** *altro non è che un puntatore a carattere come già sappiamo e quindi la sua definizione mediante* **typedef** *è esattamente questa Dopo la dichiarazione* **typedef** *i nuovi tipi vengono considerati dal compilatore esattamente alla stessa stregua dei tipi primitivi e quindi possono comparire nelle normali dichiarazioni di tipo all'interno del programma Vediamo dunque che* **x** *è una variabile di tipo* **byte, y** *e una* **word** *e* **z** *infine e una* **string**

includersi a tempo di compilazione Un esempio di quanto detto lo trovate in figura 1, si tratta di uno stralcio da un possibile programma in cui vengono definiti tre nuovi tipi il **byte** la **word** e la **stringa**

L uso del **typedef** certamente non è essenziale nella programmazione C di tutti i giorni ma diventa estremamente importante e consigliabile nei progetti seri, nel momento in cui si cura la qualità dei propri programmi sotto il punto di vista dello stile e della chiarezza È ovvio infatti che il **typedef** serve soprattutto a fini stilistici, ed infatti e un'invenzione piuttosto recente Esso, aumentando l'astrazione sui tipi di dati, consente al programmatore di esprimersi con maggiore chiarezza ed efficacia e nel contempo contribuisce a creare codice molto piu portabile proprio per effetto dell'*information hiding* che comporta Mi spiego col solito esempio, questa volta tratto da un caso reale È noto che tutti i sistemi Unix tengono conto del tempo (data ed ora) contando il numero di secondi trascorsi dalle ore 0 00 del 1 gennaio 1970 (la cosiddetta *epoca*) Questo numero di secondi e tale per cui deve essere necessariamente rappresentato mediante un intero a trentadue bit Ora non tutti gli hardware su cui gira Unix dispongono in modo nativo di parole a trentadue bit, quindi la dichiarazione di una variabile destinata a contenere un'indicazione di tempo varia, a seconda del sistema su cui ci si trova, da uno **short int** ad un **long int** Chi scrive un programma che ha a che fare col tempo dovrebbe dunque sapere in anticipo come stanno le cose sul suo sistema, per decidere se adoperare uno **short** un **int** od un **long** per rappresentare le date il programma così scritto inoltre non sara direttamente portabile fra sistemi aventi diverse lunghezze di parola Questi problemi vengono elegantemente risolti da un apposito **typedef** consigliato dall'ANSI il tipo **time_t** che per definizione corrisponde all intero della «misura giusta» per contenere un valore di tempo sul sistema in cui ci si trova In ogni implementazione ANSI del C esiste dunque uno header di sistema (preparato dal l'implementatore) con la dichiarazione «**typedef** *qualcosa* **time_t**», dove questo *qualcosa* e il tipo primitivo piu corretto nel caso particolare Se il programmatore usa il tipo **time_t** come primitivo nel suo programma puo tranquillamente ignorare la reale lunghezza di parola del sistema su cui si trova a lavorare e non ha piu problemi di portabilita perché il tipo **time_t** esiste su tutti gli altri sistemi e da sempre risultati corretti (Il tipo **time_t** e definito nello header standard <**time.h**> che deve ovviamente essere incluso nel programma in fase di compilazione) Come ulteriore vantaggio si ha che la chiarezza dei programmi aumenta infatti un altro programmatore che vedesse la dichiarazione «**time_t x**» capirebbe subito che la variabile x è destinata a contenere un'indicazione di tempo, al contrario la dichiarazione «**long x**» e molto piu anonima e non chiarisce affatto lo scopo per cui viene definita la variabile x Vedete dunque come un uso accorto e metodico del **typedef** permetta di risol

```
struct persona {
    char[15]     nome;
    char[15]     cognome;
    char[25]     indirizzo;
    short        eta;
}
```

Figura 2 Un esempio di definizione di una struttura Nel caso particolare la struttura si chiama persona e rappresenta chiaramente un record anagrafico Essa comprende tre stringhe (nome cognome ed indirizzo) ed un intero (età)

```
struct data {
     short   giorno;
     short   mese;
     short   anno;
}

struct persona {
     char[15]        nome;
     char[15]        cognome;
     char[25]        indirizzo;
     struct data     nascita;
}
```

*Figura 3 Una struttura può contenere al suo interno altre strutture. In questo esempio abbiamo definito la struttura **data** che rappresenta una data sotto forma di giorno, mese ed anno (tre **short**) e successivamente l'abbiamo usata nella struttura **persona** per rappresentarvi la data di nascita della persona. La dichiarazione **struct data** viene considerata dal compilatore come quella di un qualsiasi tipo primitivo.*

vere elegantemente e semplicemente alcuni problemi decisamente fastidiosi.

Chiaramente però non bisogna esagerare col definirsi dozzine di tipi strani e fantasiosi solo per il piacere di farlo, un eccesso di **typedef** piazzati senza criterio può in effetti rendere un programma del tutto incomprensibile. In particolare è bene non usare il **typedef** come *syntactic sugar*, ossia solo per alterare lessicalmente l'apparenza del C in maniera da farlo assomigliare ad un altro linguaggio (tipicamente il Pascal). L'errore che si compie in questo caso è analogo a quello di chi usa il preprocessore per scrivere BEGIN e END al posto delle parentesi graffe, o cose del genere. Il **typedef** dovrebbe essere usato solo nei casi di effettiva necessità per aumentare la chiarezza del programma. In quest'ottica pertanto il **typedef** di figura 1 che definisce il tipo string è ridondante, e quindi dannoso, in quanto non fa altro che dare un nuovo nome ad un oggetto standard confondendo in definitiva le idee a chi legge.

```
struct data {
     short   giorno;
     short   mese;
     short   anno;
}

typedef        struct data        DATA;

struct persona {
     char[15]     nome;
     char[15]     cognome;
     char[25]     indirizzo;
     DATA         nascita;
}
```

*Figura 4 Il **typedef** è spesso utile per creare nuovi tipi di dati a partire da una preesistente definizione di struttura. Qui vediamo come sia possibile far sì che la struttura denominata **data** divenga un tipo chiamato **DATA**. Come si vede confrontando questo esempio con quello di figura 3, il tipo **DATA** può essere adoperato nell'ambito della struttura **persona** per dichiararvi la data di nascita senza dover scrivere esplicitamente il tipo della struttura.*

Le strutture

E passiamo dunque alle *strutture*. Cos'è una struttura del C? Ho detto prima che è grosso modo un oggetto equivalente al *record* del Pascal, e questo dovrebbe chiarire il concetto almeno a chi conosce un po' di Pascal. Per gli altri, vediamo di fare un po' di luce sulla questione. Una struttura (spesso chiamata *structure* all'inglese) è un modo di raggruppare in un unico oggetto informazioni differenti ma correlate tra loro. L'esempio più classico è proprio quello del record di un file: il record è un'entità unitaria ma composta, formata da tanti *campi* ognuno dei quali rappresenta una certa informazione. In un record anagrafico potremo dunque trovare un nome, un cognome, un indirizzo, un'età; il record in sé è l'oggetto che raccoglie ordinatamente questi campi. Così la *struttura* del C è un oggetto formato da uno o più *membri*, ognuno dei quali appartiene ad uno dei tipi primitivi o composti del C. Per proseguire nell'esempio, una struttura corrispondente al record anagrafico visto prima potrebbe essere formata da tre *array* di **char** per il nome, il cognome e l'indirizzo, e da uno **short int** per l'età. Vedete in figura 2 come si scrive una cosa del genere: la keyword riservata **struct** introduce la dichiarazione della struttura, che è racchiusa fra parentesi graffe. Un nome opzionale può essere posto fra la parola chiave **struct** e la parentesi graffa aperta; questo nome si riferisce alla struttura in sé e non ad *istanze* della struttura, ossia al tipo della struttura e non ad eventuali variabili di quel tipo.

Una struttura può contenere al suo interno dati di qualsiasi tipo ed in particolare altre strutture: ciò è esemplificato in figura 3 e 4, dove si vede anche l'uso del **typedef** per trasformare la dichiarazione di un certo tipo di struttura in una definizione di un vero e proprio tipo di dati.

Le unions

Le *unions* sono oggetti un po' particolari dall'uso piuttosto specializzato e a dire il vero non molto frequente. Tuttavia ve ne parlo per completezza, così se vi dovessero servire sapete che esistono!

Una union dunque è una specie di struttura degenerata che può contenere al più uno e uno solo fra i vari dati presenti nella sua definizione. Il compilatore C automaticamente crea la union di dimensioni tali da poter allocare l'oggetto più grande fra quelli ammissibili. Tanto per fare subito un esempio, è possibile definire una union che contenga un **int** *oppure* un **float** *oppure* un puntatore a qualcosa. Questo «oppure» sta a significare che in momenti diffe-

renti la union potrà contenere l'uno o l'altro di questi oggetti, anche se sempre uno per volta. In altri termini potremmo considerare la union come una «super variabile» dal tipo non costante. A cosa serve questa cosa? A poco, ve l'ho detto praticamente solo in casi estremamente specifici quali la tavola dei simboli di un compilatore, in cui si debbono allocare una serie di oggetti di tipo differente ma che sarebbe bene fossero tutti della medesima lunghezza, ciò si può fare mediante un array di unions, ognuna delle quali contiene una variabile di un certo tipo fra quelli ammissibili.

La sintassi con cui si dichiara una union è la medesima che vale per le strutture, con l'unica differenza che la keyword in questo caso è (ovviamente) **union** anziche **struct**. Unica particolarità riguardo le unions e che spetta al programmatore tenere traccia del tipo di oggetto realmente presente all'interno della union, il compilatore se ne disinteressa nel modo più assoluto. Attenzione dunque che se l'ultimo oggetto assegnato ad una union è, mettiamo, un **long** dovete ricordarvi di rileggerlo come tale, nessuno vi impedirà di leggerlo in altro modo (ad esempio come **float** o come puntatore a qualcosa, o come array di quattro **char**) ma i risultati saranno ovviamente errati ancorché imprevedibili.

I tipi enumerativi

I tipi enumerativi sono un'introduzione piuttosto recente, entrata anche a far parte dello standard ANSI, di essi non si trova traccia nel K&R. Non si tratta di una grande invenzione ma solo di una facility in più per il programmatore a costo di una certa «Pascalizzazione» del C. I tipi enumerativi infatti assomigliano ai «tipi utente» del Pascal. Si tratta in poche parole di un mezzo con cui si possono indicare in modo simbolico i valori che una certa variabile potrà assumere. Il compilatore automaticamente converte questi valori simbolici in interi assegnati partendo da zero. Ciò serve ad avere una variabile i cui valori appartengano ad un certo insieme di simboli, come si vede in figura 5. In questo esempio viene definito il tipo **colore** che può valere *bianco, rosso o verde*.

La dichiarazione di un tipo enumerativo è simile a quella di una struttura, fatto salvo che la keyword è **enum** ed i valori leciti sono separati da virgole. Il vantaggio di usare un tipo **enum** è ovviamente solo stilistico. Conviene ricorrere all'**enum** per sostituire nel programma espressioni simboliche a numeri espliciti. Quando non c'era l'**enum** questa cosa si faceva col preprocessore ricorrendo a sequenze di **#define**, sistema ancora oggi validissimo, tanto più che, come si vede proprio dall'esempio di figura 5, il compilatore non protesta affatto quando si va poi a modificare arbitrariamente il valore di una variabile dichiarata **enum**.

```
/* prova di enum */

#include <stdio.h>

enum    colore {
     bianco,
     rosso,
     verde
}

main()

{

     enum colore     x;


     x = bianco;
     printf( "X (bianco) vale %d\n", x );

     x++;
     printf( "E ora X vale %d\n", x );

}


X (bianco) vale 0
E ora X vale 1
```

*Figura 5. Un semplice esempio che mostra l'uso del tipo **enum**. Come per le strutture e le union conviene dare un nome alla dichiarazione di tipo enumerativo e quindi adoperare questo nome per dichiarare le variabili aventi quel tipo. Notare che il compilatore non si arrabbia affatto se nel corso del programma alla variabile dichiarata di tipo **enum** viene modificato arbitrariamente il valore!*

Conclusioni

In queste puntata abbiamo fatto una prima conoscenza con i vari strumenti che il C ci mette a disposizione per definire, creare ed usare nuovi tipi di dati «personalizzati».

Certamente il discorso non è concluso qui ed anzi potremmo dire che è appena iniziato. Se infatti sulle **union** e gli **enum** non c'è più molto da dire sulle strutture rimane ancora tutto da vedere. Infatti questo mese abbiamo solo visto com'è fatta e come si dichiara una struttura, senza però spiegare a che serve e come le si usa. Questo però è un discorso lungo, oltre che importante e dunque preferisco trattarlo in una puntata separata per non rischiare di dover semplificare troppo le cose.

Il prossimo mese parleremo dunque solo di strutture per vedere come si adoperano, a cosa servono e quando le si usa. Il discorso sarà propedeutico a tutte le importantissime questioni dell'allocazione dinamica delle strutture e dell'uso combinato di strutture e puntatori per creare e mantenere strutture di dati «collegate» e complesse quali liste ed alberi. Appuntamento dunque fra trenta giorni.

FLOPPERIA
srl

di Raffaello De Masi

Elementi di Prolog

terza parte

I componenti di un programma di Prolog

La prima pietra dell'uso di un linguaggio è la conoscenza dei mezzi che questo linguaggio mette a disposizione, perdonate la banalità, ma come si fa a guidare una macchina senza conoscere i comandi? Perciò non è un rimangiarsi le parole circa la mancanza di rigidità e la libertà di impostazione di un programma se questa puntata sarà dedicata ai componenti fissi di un programma ed alla loro identificazione ed esplicitazione, a dispetto infatti della forma più libera di programmazione e di impostazione dell'algoritmo, anche il nostro ha bisogno, nell'individuazione generale del programma, di seguire certe impostazioni di base e di adottare certi caposaldi cui non può rinunciare. Eccoci quindi a descrivere la componentistica di questo linguaggio

Turbo Prolog, a differenza degli altri prolog, impone al programmatore una organizzazione generale dei componenti di un programma che, seppur non estremamente rigida, è pur sempre vincolante, gli altri rappresentanti del linguaggio, circolanti su mini e mainframe, invece provvedono, generalmente autonomamente, a setacciare il programma ed a riordinare la struttura secondo l'esatta gerarchia. Perché con Turbo Prolog non è così, la imposizione è in questo caso voluta, e devo congratularmi, ancora una volta, con i progettisti della Borland per questa scelta. Ho infatti eseguito un piccolo esperimento su un mini del mio istituto, introducendo una serie di regole, obiettivi, fatti, inseriti in maniera volutamente errata e capace di indurre in confusione, e la macchina è entrata immediatamente in stato confusionale. Si tratta di poca cosa (in effetti il tutto consiste nell'ordinare quattro sezioni fondamentali), perciò non andate dicendo che, dopo aver fatto l'apologia dell'anarchia programmatica, ci stiamo rimangiando la parola.

Il problema dell'ordine non è certo peregrino se la stessa culla del Prolog, la Francia, sta ritornando sui suoi passi ed il Prolog II, di recente pubblicazione, impone alcune, generali, regole di ordinamento nell'ambito del programma stesso, non si tratta di una «diminutio capitis», di una restrizione eccessiva, visto poi che questa restrizione è, all'atto pratico, ben poca cosa. Questo vuole solo dire che alcune piccole regole di saper vivere, anche nel campo dei linguaggi, non creano problemi a nessuno e facilitano certo molto il lavoro al linguaggio. Una curiosità, il tentativo di standardizzazione del Prolog II prevede, guarda caso, regole di ordinamento e di gerarchia del linguaggio identiche a quelle già previste dal Turbo Prolog, una coincidenza? non credo! O forse gli estensori del nuovo standard si erano letti prima il manuale del Turbo Prolog? non penso neppure questo, probabilmente i tecnici francesi e quelli della Borland sono giunti allo stesso risultato seguendo strade diverse, ed il fatto che le conclusioni siano state identiche nella maggior parte dei casi, non è, di per sé, testimonianza della qualità del procedimento e della bontà delle conclusioni?

Componentistica principale di un programma

Della componentistica di un programma, vale a dire delle parti principali che lo costituiscono, abbiamo già accennato la puntata scorsa. Ci torneremo adesso per descrivere, una per una, le sezioni costituenti, ognuna con la sua sintassi.

La figura A mostra lo schema generale della struttura di un programma in Prolog e Turbo Prolog, ogni programma, come già avemmo modo di dire, è composto da un massimo di 4 sezioni, rispettivamente definite «domini», «predicati», «obiettivo» e «regole».

I domini

Sotto questo nome va la parte di programma che raccoglie gli oggetti, i tipi di dati, manipolati da programma, con i relativi nomi utilizzati nella manipolazione. Ovviamente esistono tipi diversi di domini (dati) disponibili per la manipolazione, in default essi sono sei, ma possono essere definiti ulteriori tipi, senza limitazione a piacere dell'utente-programmatore.

Letteralmente, un dominio è una categoria specifica in cui un oggetto, elemento, entità può essere definito, in intelligenza artificiale il sostantivo assume significato ben più ampio, ma per

meglio intenderci, e per limitare volutamente il campo delle ipotesi ammissibili su cui saremo chiamati a lavorare successivamente, diremo che un dominio è un nome attraverso cui vengono definiti oggetti a caratteristiche e manipolabilità diverse, ad esempio sono domini un singolo carattere, una stringa di lettere, un numero, una quantità booleana, ecc.

Si potrebbe dire che domini equivale al termine «variabile» di altri programmi, la cosa è vera fino ad un certo punto essendo limitativa, visto che il concetto di variabile, in Prolog e più ampio di quanto avviene in altri programmi. Ad esempio, in Turbo Prolog (come anche in Prolog) il vecchio concetto di variabile è stato ampiamente allargato, indipendentemente dal fatto che Prolog, come Basic, non impone alcuna dichiarazione di variabile. Prolog ammette variabili non identificate (tipizzate), ad esempio la stessa variabile può essere utilizzata successivamente per contenere stringhe o numeri, non solo, ma addirittura (cosa che farà inorridire i pascalisti, e comunque i puristi dei linguaggi), lo stesso tipo di dato, contenuto in una variabile, può essere usato per elaborazioni di tipo diverso a seconda delle necessità del programma.

Come dicevamo precedentemente, i domini predefiniti dal linguaggio sono raggruppati in sei gruppi principali, secondo quanto esposto nella figura B, di essi alcuni ci sono familiari già: integer, char, real, string, ecc. hanno praticamente molto del significato che assumono negli altri linguaggi, ma uno è completamente nuovo e degno di un certo interesse. Sarà comunque il caso di descriverli tutti con ordine.

Descrizione dei domini

Cominciamo con la descrizione dei domini numerici. Finalmente sono spartite tutte quelle arzigogolazioni insulse relative al livello di precisione delle variabili, le parole «single precision», «double precision», «unsigned» e così via sono bandite dal vocabolario Prolog, solo due sono i tipi di variabile previsti, *[integer]* e *[real]* mentre tutto il resto sparisce nel nulla, anche perché tutta quella complicazione di numeri (come avemmo modo di essere d'accordo, in una discussione con Giustozzi) serviva per complicare la vita al programmatore e renderla facile al calcolatore. Nel tipo *[integer]* vengono conservati i numeri interi, in quello *[real]* i decimali. Ambedue possono essere con o senza segno, anche se, come in tutti i linguaggi, caratteri numerici possono essere conservati in domini stringa o carattere, ovviamente senza possibilità di utilizzo in calcoli (è il tipico esempio di un numero telefonico, di un conto corrente bancario, o della targa di un'auto, in Prolog l'uso di stringhe destinate a trattare numeri non manipolabili aritmeticamente è incoraggiato, per una serie di considerazioni circa l'uso della memoria che avremo successivamente modo di verificare).

Il dominio *[char]* e destinato ad accogliere singoli caratteri (non a caso char è il troncamento di character), e contiene uno ed un solo carattere (lettera numero, simbolo d'interpunzione, simbolo speciale, addirittura carattere di controllo). Il simbolo *char* proprio per le precisazioni circa la memoria di cui si diceva in precedenza, si differenzia, in maniera elevata, dalla stringa, addirittura il metodo di individuazione è diverso: *[char]* viene racchiuso tra singole virgolette, per cui sono valide le assegnazioni 'B', '$' ' ' '7', ma non lo sono "A" (usate le doppie virgolette, riservate alle stringhe), 3 (senza virgolette: in questo caso il carattere viene inteso come numero), e 'mcmicrocomputer' (più di una lettera).

Il dominio *[string]* amplia, se così si vuol dire, il concetto di *[char]* visto che in questo dominio è possibile conservare più di una lettera, numero o simbolo. L'uso di questo dominio è molto simile al maneggio delle analoghe stringhe in Basic, in pratica una stringa e una serie

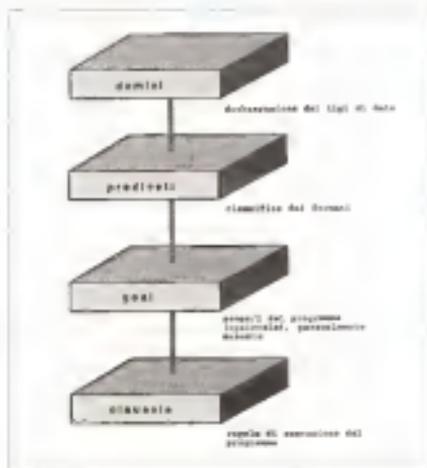



Figura A - Gerarchia generale di un programma in Prolog e Turbo Prolog

domini	caratteristiche
char	lettera, numero o simbolo speciale, racchiuso tra singole virgolette
string	combinazione qualsiasi tra numeri, lettere e simboli, racchiusa tra doppie virgolette ["]
symbol	simile alla stringa, ma rappresentata da una sequenza senza spazi non sono richieste virgolette
integer	numero intero
real	numero con cifre decimali
file	dati depositati su un supporto di memoria

Figura B - Tipi di domini e loro caratteristiche

contigua di caratteri (si ricordi che anche lo spazio e un carattere) e, proprio come in questo linguaggio essa viene racchiusa tra doppie virgolette Saranno perciò esempi di stringhe valide le forme

mcmicrocomputer
1234567890
"mennaggia a pressa dicette a maruzza"

(a parte il significato dell adagio delle mie parti quest ultimo esempio è stato fornito per evidenziare come il linguaggio accetti ogni sorta di carattere (tra cui anche il simbolo ['] destinato a manipolare il dominio *(char)* fino alla chiusura della stringa stessa con il secondo [']) Proprio nell ottica della minore complicazione possibile per il programmatore Prolog (e Turbo Prolog) ammettono la definizione di un dominio *(string)* anche senza l'uso delle virgolette, per cui assegnazioni del tipo

precipitevolissimevolmente
bo_derek
i_nome_della_rosa_ _romanzo_di_Umberto_Eco

sono tutte valide senza eccezioni C'è però da far notare una particolarità, che sarà molto importante in seguito che riguarda l uso delle maiuscole Esse almeno in questa fase vanno abolite se presenti all'inizio della parola e se si desidera fare un assegnazione di stringa senza usare le virgolette Poiché Prolog utilizza le stringhe *inizianti* con lettera maiuscola per un suo scopo particolare che vedremo tra qualche puntata quando faremo un po di programmazione logica un tanto avanzata definizioni *(string)* del tipo

MCmicrocomputer
GRATIS
MINISTERO_DELLA_DIFESA

non sono ammesse se non racchiuse tra [']

Il dominio *(file)* è del tutto analogo all omonima struttura presente in altri linguaggi anche se ovviamente le tecniche di manipolazione sono un tanto differenti, ne parleremo prossimamente

Il dominio *(symbol)* è, in tutte le sue accezioni, e per quasi tutti gli usi di programmazione, abbastanza simile al dominio *(string)* ed è, negli stessi casi con esso intercambiabile le differenze formali stanno nel fatto che *(symbol)* può essere costituito solo da una parola senza cioè spazi separatori (l'underscore, il trattino di sottolinetura collegante due parole [_] non interrompe la continuità della parola) e senza, ancora una volta, iniziali maiuscole, quelle sostanziali consistono, invece nell'importante principio che i simboli sono manipolati e valutati in maniera più rapida ed efficiente delle stringhe in quanto i simboli sono raccolti dal programma, in una tavola di «lookup», supervisione, sempre a portata di mano, per modo di dire del «main» Il rovescio della medaglia e rappresentato dal maggior uso della memoria, e nel fatto che la stessa operazione di inserzione di simboli che pur rappresentano un mezzo per velocizzare l'esecuzione del programma è di fatto più lenta nel processo di definizione

Turbo Prolog ammette un altro tipo di dominio, le *[list]* Pur se parleremo più diffusamente in seguito di questo tool fondamentale per un gran numero di applicazioni, possiamo adesso dire che può contenere ogni tipo di domino standard ad eccezione (ovviamente) dei file Ogni lista è rappresentata dall equivalente dominio seguito da un asterisco [*] (es string*)

In aggiunta ai domini fondamentali appena descritti Turbo Prolog ammette la definizione di domini personali, creati secondo le specifiche del programmatore Si tratta di una procedura piuttosto simile alla creazione dei [tipi] del Pascal, anche se con scopi e funzionalità diverse Tanto per chiarire, nell esempio della puntata scorsa era possibile individuare due domini nuovi, diversi tra di loro, come «persone_che_usano_un_calcolatore» e «macchina_preferita», ogni dominio e, quindi, rappresentato da simboli custom

Nella redazione di un programma, e tecnica comune di definire i domini, nella sezione «domini» del programma, riunendo insieme quelli dello stesso tipo Viene a tutti gli effetti eseguita una dichiarazione rappresentata da una lista di uno o più elementi separati da virgole ed affiancata, a destra da un segno di = e dalla dichiarazione di tipo attinente, tanto per intenderci una sezione di dichiarazione è così rappresentabile

```
domains
moto automobili targhe = symbol
nome = string
categoria = char
costo spese_accessorie = integer
consumo = real
```

Comunque, in ossequio al principio che i linguaggi di programmazione sono fatti per semplificare la vita al programmatore e non alla macchina non è assolutamente necessario che un programma in Turbo Prolog contenga una sezione dichiarativa Ciononostante devo ammettere (a malincuore) che assegnare, all inizio dei programmi, un'area riservata alle dichiarazioni di variabile, pardon di dominio magari accompagnato da remark esplicativi consente di rendere più chiara la lettura del programma sorgente ed il suo debug Turbo Prolog possiede in questo caso una diagnostica abbastanza efficace per la rilevazione di errori di assegnazione tutto questo non fa altro che facilitare un po' la vita del programmatore, con ulteriore dimostrazione dell assunto

I predicati

Al contrario di quanto avviene, come abbiamo visto per i domini, la sezione dei predicati e del tutto necessaria i predicati rappresentano il cuore del programma così come le regole ne rappresentano il motore, tanto per tentare una analogia (cosa sempre pericolosa tra linguaggi ed ancora di più per un idioma tanto anticonvenzionale come il Prolog) i predicati rappresentano quelli che altrove sono chiamati specificatori, intendendo con ciò la fornitura di informazioni, al sistema del tipo di regole che verranno successivamente eseguite

Una definizione abbastanza calzante di predicato è quella espressa da D Shafer nel suo volume dedicato al Turbo Prolog, dove dice che un predicato è come un progetto di massima, uno schema per le regole che seguiranno contenute nella parte successiva del programma

Una dichiarazione di predicato che, lo ricordiamo e parte necessaria del programma per ovvi motivi definisce univocamente il nome dei predicati e tipo nome e numero degli argomenti che gli saranno assegnati La sola regola circa i nomi dei predicati è che devono sempre iniziare con una lettera minuscola

Non esistono limitazioni al nome dei predicati (tranne ovviamente, che non sono ammesse più parole) ciò consente secondo una regola di saper vivere informatico che non guasta mai, qui come altrove, di adottare nomi mnemonici per i predicati Così

```
addiziona(addendo_1 addendo_2)
```

e certamente una buona regola di scrittura di un predicato

Gli argomenti

Praticamente li abbiamo appena visti, [addendo_1] ed [addendo_2] sono argomenti, vale a dire valori forniti al programma (come costanti o variabili) perché questo attraverso istruzioni o clausole, li possa adeguatamente manipolare Espressioni del tipo

```
somma(spese guadagno)
aggiungi(imponibile,iva)
dividi(12000 30000,somma_delle_altre_spese)
```

sono tutte forme di utilizzo di predicati La definizione dei predicati è abbastanza semplice

il primo dei nostri esempi potrebbe essere
predicates
somma(integer integer)

I goal

Il [goal] (obiettivo) è la seconda delle frazioni del programma ad essere opzionale (anzi, per essere precisi, quasi tutti i programmi in Prolog mancano di questa sezione) Il motivo è presto detto Il [goal] è lo scopo del programma, se si desidera essere interattivi con questo, vale a dire se si vuole che il programma sia capace di seguire direttive esterne a seconda delle esigenze dell'utente, generalmente non si inseriscono [goal] all'interno del programma

Viceversa, se lo scopo del programma è sempre lo stesso la presenza di una sezione [goal] eviterà la seccatura di digitare alla tastiera richieste circa la fornitura del risultato

Consideriamo l'esempio

```
 * calcolo del costo totale di un oggetto */

predicates
        somma( real real real)
        stampa(real)
goal
        somma( imponibile iva totale)
        stampa(totale)
clauses
        imponibile   20000
        .va   imponibile * 18
        somma(variabile1 variabile2 variabile3)
        if
        variabile3   var abile2 + variabile1

 * fine del programma*/
```

Il programma si spiega da solo, esaminati i predicati il programma legge gli obiettivi e cerca di eseguirli secondo le regole trovate in [clauses] (si noti la s finale) Poiché Prolog consente di accettare variabili ed obiettivi da tastiera, si vede come è preferibile tenere il programma svincolato da formule di soluzione fisse

Le "clauses"

La traduzione letterale (direttive, clausole) di questo termine evidenzia lo scopo ed il significato della sezione

Esso rappresenta, come dicono oltre oceano «the genuine engine», il motore, il cuore, il fulcro vitale del programma, una sezione [clause] ben redatta e correttamente impostata significa aver svolto il 90% del lavoro di programmazione Il bello sta nel fatto che, al contrario di quanto avviene in tutti gli altri linguaggi, il buon programmatore in Prolog (adesso dico una cosa che farà venire le convulsioni ai pascalisti) ammucchia tutte assieme le regole di cui avrà bisogno nel programma, salvo poi a farvi riferimento nella sezione goal; vi sembra da folli? E noi che cosa facciamo quando diciamo, ad esempio «Chiama un tassì» o «Fate il tagliando all'auto?», esattamente enunciamo un [goal] che fa riferimento ad una serie di [regole], istruzioni, operazioni già definite ed ammucchiate nel cervello della nostra segretaria o del meccanico della concessionaria, capito che significa utilizzo del linguaggio naturale?

Le clausole, in Turbo Prolog, sono formalmente rappresentate da due componenti principali, i fatti [fact] e le regole [rule] I primi esprimono delle relazioni tra oggetti, esempi corretti di fatti sono

preferisce(mirella, yogurth)
parte(giovanni, milano)
eguale(base altezza,area)

che, in linguaggio naturale significano

mirella preferisce lo yogurth
giovanni parte per milano
area è eguale a base per altezza

Ovviamente sarebbe assurdo pensare che questi [fatti] siano già predefiniti, niente dice al linguaggio che Mirella preferisca lo yogurth e non viceversa

A definire i rapporti provvedono le regole, che servono a precisare come i fatti interagiscono nel loro interno e successivamente tra di loro per formare nuovi fatti Esiste una forma generale di regola che può essere così definita

AAAAAA if BBBBBB

con ovvio significato, BBBBBB rappresenta generalmente una serie di comandi, istruzioni o addirittura una serie di regole (caso del tagliando dell'auto cambiare l'olio, le candele, i filtri (comando), leggere il contachilometri per apporre il cartellino (istruzione), sostituire i freni se consumati (regola nidificata), ecc È in base alle regole che Prolog riesce a trarre le sue conclusioni, e sono proprio le regole che governano le inferenze e rendono Prolog del tutto diverso dagli altri linguaggi

Formalmente ogni clausola, sia essa fatto o predicato deve possedere un corrispettivo nella sezione [predicati] Eseguita questa indispensabile connessione, vediamo ora la differenza, a livello di sintassi, tra fatti e regole Il costrutto formale di un fatto e del tutto simile a quello di un predicato (preferisce (corrado ibm)) tranne che questi terminano con un punto fermo [ ] Come si vede dall'esempio, un fatto è rappresentato da una denominazione, da argomenti (che possono anche mancare), separati da virgole [,] e da un punto finale

Maggiore attenzione merita il costrutto della regola Formalmente le regole si dividono in due parti, la testa [head] e la coda [tail] ruotanti attorno al simbolo [if] Anche qui la fine della regola è segnalata da un punto ma, per dirla in gergo zoologico, una regola può essere pluricaudata, ogni coda è individuata e separata dalle altre da connettori logici ([and], [or]) Sebbene non sia obbligatorio è prassi comune che ogni coda, col suo relativo connettore, sia individuata in linea separata Sotto questo punto di vista la cosa è perfettamente fettibile visto che i [CR] non hanno alcuna importanza e il delimitatore di istruzione è rappresentato da un punto (che anche qui è obbligatorio)

I commenti

E siamo giunti alla cenerentola della sezione, il commento, che oltre tutto abbiamo già visto nell'esempio precedente Un commento è, formalmente, una o più linee di testo presenti in un programma, escluse dalla esecuzione, e destinate ad evidenziare, nel corpo del programma, indicazioni informali del programmatore Un commento può trovarsi dappertutto nel codice sorgente, e viene automaticamente ignorato dal compilatore in fase di redazione del codice oggetto, esso inizia con il simbolo [/*] e termina con il suo reciproco [*/]

Inutile dire che i commenti rappresentano una delle pietre miliari della programmazione qui come in qualunque altro linguaggio, abbondare in essi non è mai un difetto, visto che ad ognuno di noi sarà capitato di scrivere un codice chiarissimo (sic!) e ritrovarsi dopo una settimana a sbattere la testa per capire cosa intendevamo fare in quel punto Termina così la nostra terza puntata con un'esposizione più dettagliata della componentistica di un programma

La cosa che viene più immediata da rilevare è che ci sembra di avere almeno con quello che si è visto finora, ben poca cosa per poter costruire programmi complessi, invece è vero il contrario tenendo conto che è inutile avere a disposizione una serie di regole da applicare in un mondo dove non esistono regole da seguire se non quelle della comune logica (che d'altro canto, almeno lo speriamo non fa difetto a nessuno) Vedremo, fin dalla prossima puntata, come, con questi piccoli strumenti, è possibile realizzare costruzioni sempre più complesse ed efficienti (non a caso prolog sta divenendo lo stato dell'arte nella programmazione dei sistemi esperti, dove va rapidamente soppiantando il Lisp, afflitto da problemi di comprensibilità e di ordine interno), a risentirci!

di Sergio Polini

Liste sequenziali e concatenate, semplici e doppie, lineari e circolari

La volta scorsa abbiamo cominciato a scrivere QUED il «line editor» che vi ho proposto come esempio di uso delle liste. Abbiamo definito le caratteristiche dell'input e dell'output, ovvero di due delle tre fasi fondamentali di ogni programma. Ci rimane la fase di elaborazione. Abbiamo già accennato alle principali operazioni che il programma dovrà compiere sul testo: aggiunta di nuove righe, cancellazione e spostamento di brani, ricerca e sostituzione di stringhe, inserimento nel testo in memoria di un altro testo da un file, ecc. Così facendo abbiamo introdotto un argomento molto importante: il Pascal ci aiuta a cominciare il progetto di un programma dalla definizione dei suoi dati, dalla scelta delle strutture di dati più adatte, nel far questo, tuttavia, non bisogna dimenticare che non si deve solo badare alla «natura» delle informazioni, ma anche (e forse soprattutto) alle operazioni che su di esse vogliamo compiere.

Un editor manipola testi, un testo è una successione di righe, una riga è una successione di caratteri. Di qui si fa presto a pensare ad un array come ad una successione di elementi dello stesso tipo, e quindi ad una rappresentazione del testo in memoria mediante un array di array di caratteri, cioè un array di stringhe.

L'array non è comunque l'unico modo di rappresentare dati la cui caratteristica fondamentale sia quella di stare «l'uno dopo l'altro», e può anche non essere il più efficiente. Se definissimo un array di 1000 stringhe di 80 caratteri ognuna, ad esempio, sprecheremmo memoria per tutte le righe lunghe meno di 80 caratteri e per ogni testo comprendente meno di 1000 righe, saremmo invece un po' in crisi se avessimo bisogno di più di 1000 righe. In realtà questi sono tutti problemi per i quali, se proprio si deve, una soluzione si trova. Ciò che più conta è che, se ragionassimo in quel modo, rischieremmo di trovarci poi in difficoltà al momento di scrivere le varie routine: conviene pensare subito a come vogliamo operare sui nostri dati: conviene

```
type
  NPtr = ^Nodo;
  Nodo = record
    Next: NPtr;
    Riga: string[80]
  end;
procedure InsDopo(A, C: NPtr);
begin
  C^.Next := A^.Next;
  A^.Next := C
end;
procedure InsPrima(B, C: NPtr);
var
  R: string[80];
begin
  C^.Next := B^.Next;
  B^.Next := C;
  R := B^.Riga;
  B^.Riga := C^.Riga;
  C^.Riga := R
end;
```

Figura 1 Inserimento di un nodo dopo o prima di un altro in una lista semplice.

chiedersi fin dal principio se altre strutture di dati possono rendere più facile o più efficiente l'implementazione delle operazioni sui dati

Liste sequenziali e liste concatenate

Cominciamo con una generalizzazione del concetto di array. Una lista, nel suo significato più ampio, è semplicemente un insieme ordinato di elementi, dove «ordinato» vuol dire che ha senso parlare di elemento precedente o successivo ad un altro. Da questo punto di vista anche un array è una lista: ad ogni elemento è associato un indice, in modo che si può dire che a[i] viene dopo a[i-1] e prima di a[i+1]. L'implementazione di un array è molto semplice: i suoi elementi sono conservati in memoria in locazioni l'una consecutiva all'altra (se «a» è un array di interi e a[i] si trova all'indirizzo 260, a[i+1] si trova all'indirizzo 262). È per questo che possiamo dire che gli array sono *liste sequenziali*.

Nella puntata di aprile abbiamo però visto che possiamo creare strutture di dati ordinate anche in un altro modo: ogni elemento (o nodo) «punta» al successivo in modo che è possibile, seguendo la «catena» di puntatori, passare da un elemento A al successivo B anche se A e B non hanno indirizzi consecutivi. L'indirizzo di a[i+1] è immediatamente deducibile se conosciamo l'indirizzo (e la dimensione) di a[i], nel caso delle *liste concatenate*, invece, l'informazione relativa all'indirizzo di B va aggiunta al contenuto di A. È chiaro che così facendo occupiamo memoria: un array di due stringhe di 80 caratteri ognuna occupa 162 byte, una lista di due record ognuno con un campo string[80] e un altro di tipo puntatore, occupa 170 byte. Ma anche con gli array, come abbiamo visto sopra, ci può essere un problema di spreco di memoria.

Il vero e proprio confronto tra liste sequenziali e liste concatenate va infatti condotto sulla base di quello che vogliamo fare con i nostri dati. Si possono distinguere diversi tipi di operazioni: accedere ad un elemento par leggerlo o modificarlo, inserire o cancellare un elemento, percorrere tutta la lista nei due sensi, determiname la lunghezza, fondere più liste in una, scomporre una lista in più sotto-liste, cercare l'elemento che abbia un particolare valore, ordinare la lista. Basta un attimo di riflessione per vedere che con una lista sequenziale sono molto rapide operazioni come l'accesso all'ennesimo elemento (ad esempio a[n] := 4), ma macchinosi l'inserimento e la cancellazione, in quanto si rende necessario far scorrere di un posto tutti gli elementi successivi a quello inserito o cancellato, con una lista concatenata, invece, abbiamo visto ad aprile quanto siano semplici l'inserimento e la cancellazione (basta cambiare il valore di pochi puntatori), ma può essere necessario passare attraverso i precedenti n-1 elementi per accedere all'ennesimo.

Ecco perché bisogna valutare quali tipi di operazioni richiede il nostro programma per poter poi scegliere la rappresentazione più adatta. La scelta non è facile nel caso di un editor orientato alla riga, in quanto abbiamo bisogno sia di accedere alla riga ennesima che di inserire, cancellare, muovere e copiare righe; decidere è difficile anche perché sarà l'utente a operare in un modo piuttosto che in un altro, e tuttavia la presumibile frequenza delle operazioni per le quali meglio si prestano le liste concatenate può far optare per queste.

Nel nostro caso inoltre, come avevamo detto la volta scorsa, scegliamo le liste concatenate anche perché queste, sicuramente più adatte per la realizzazione di editor a tutto schermo, vengono ampiamente utilizzate nell'editor Toolbox.

Non vi è poi un solo tipo di lista concatenata, e le possibili variazioni sul tema consentono di adattare la struttura di dati alle particolari necessità del singolo programma.

Liste semplici e liste doppie

La lista che abbiamo visto ad aprile era percorribile solo in un senso. Talvolta ciò è sufficiente (c'è una piccola lista «unidirezionale» anche in QUED, nella procedura CopiaSubLista del file QLIST.INC), ma spesso è necessario poter procedere nei due sensi; in QUED ad esempio, dobbiamo poter cercare una stringa contenuta in una riga successiva (con il comando «/stringa/») o precedente (con «?stringa?»). Per ottenere ciò basta aggiungere ad ogni elemento, accanto al puntatore (che chiameremo Next) all'elemento successivo, anche un puntatore (che chiameremo Prev) a quello precedente, si ottengono così anche altri vantaggi.

L'inserimento di un nodo in una lista concatenata è in generale molto semplice: se B viene dopo A, A contiene un puntatore a B; per inserire C tra i due basta assegnare al puntatore di C l'indirizzo di B (contenuto nel puntatore di A) e al puntatore di A l'indirizzo di C.

Figura 2
Inserimento di un nodo dopo o prima di un altro in una lista doppia.

```
type
  NPtr = ^Nodo;
  Nodo = record
    Next, Prev: NPtr;
    Riga      : string[80]
  end;
procedure InsDopo(A, C: NPtr);
begin { A^.Next e' B }
  A^.Next^.Prev := C;
  C^.Next       := A^.Next;
  C^.Prev       := A;
  A^.Next       := C
end;
procedure InsPrima(B, C: NPtr);
begin { B^.Prev e' A }
  B^.Prev^.Next := C;
  C^.Prev       := B^.Prev;
  C^.Next       := B;
  B^.Prev       := C
end;
```

Così però si inserisce un elemento *dopo* un altro dobbiamo cioè avere accesso ad A per operare; se fossimo invece in B non potremmo con la stessa facilità inserire C *prima* di B. La complicazione non è molta: basta inserire C dopo B e poi scambiare il contenuto degli altri campi di B e C. Probabilmente sarà però anche necessario cambiare il valore di un puntatore al nodo corrente: una lista è infatti spesso accompagnata da variabili «ausiliarie» di tipo puntatore: una può contenere l'indirizzo del nodo corrente, un'altra quello dell'ultimo nodo della lista (per potervi accedere senza dover passare per tutti i precedenti) ecc.

Le liste doppie consentono di evitare il ricorso a trucchi del genere: è possibile inserire un nodo prima o dopo di un altro con la stessa immediatezza, oppure anche prevedere la sola routine di «inserimento dopo» e passare a questa, nel caso di inserimento di C prima di B, B^.Prev invece di B: sarà proprio questa la soluzione che adotteremo per QUED, quando si tratterà di implementare i comandi «a» (append: aggiunta di righe dopo un'altra) e «i» (insert: inserimento di righe prima di un'altra).

In conclusione, una lista doppia consente operazioni di inserimento più facili, e in generale una maggiore flessibilità.

Liste lineari e liste circolari

Molte volte può bastare percorrere una lista fino al primo o fino all'ultimo nodo: cioè fino all'uno o all'altro dei suoi estremi. Negli editor del Toolbox, ad esempio, come anche nel WordStar, i comandi di ricerca di stringhe partono alla riga corrente ed effettuano la ricerca fino alla prima o all'ultima riga del testo secondo che si sia scelta o no l'opzione «b» (backwards).

QUED funziona un po' diversamente: il comando «/pippo/» cerca pippo «in avanti» cioè dalla riga successiva a quella corrente verso la fine del testo, se però non lo trova prosegue con la prima riga ritornando per questa via fino alla riga corrente. Anche altri programmi possono aver bisogno di percorrere tutta una lista quale che sia il nodo di partenza.

Per congiungere la «testa» e la «coda» di una lista basta assegnare al puntatore Next nell'ultimo nodo l'indirizzo del primo e, se la lista è doppia, al puntatore Prev del primo nodo l'indirizzo dell'ultimo. Con ciò non si rischia di perdere la nozione di dove la lista inizia e finisce, in quanto come dicevamo sopra, una lista è sempre accompagnata da variabili ausiliarie di tipo puntatore, di cui una può puntare al primo o all'ultimo nodo.

Può tuttavia convenire «marcare» diversamente gli estremi di una lista, definendo un nodo «zero» destinato ad essere inserito tra l'ultimo e il primo (dopo l'ultimo e prima del primo). In questo modo si risolve anche un altro problema. Abbiamo prima parlato di inserimento di un nodo in una lista facendo sempre riferimento a nodi preesi

```
{ QLIST INC }
{
Insieme di routine per la creazione e manipolazione di liste circolari
doppie. Le routine possono essere utilizzate per liste i cui elementi
vengono dichiarati come segue
   type
     NPtr = ^Nodo;            (* puntatore ad un "nodo" *)
     Nodo = record
       Prev, Next: NPtr;      (* puntatori ai nodi precedente e successivo   *)
                              (* altri campi; in QUED un campo Txt: ^AnyStr *)
     end;                     (* dove AnyStr = string[255] *)
Le istruzioni specifiche di Qued (in quanto relative agli "altri campi")
sono affiancate da un commento (* QUED *).
I nomi delle procedure specifiche di Qued iniziano con "Q_" e sono ambedue
relative all'"altro campo" Txt
NB: le routine richiedono anche la precedente dichiarazione di una costante
MINMEM e di costanti per i codici di errore
}
procedure CreaNodo(var P: NPtr);
begin
  if (maxavail > 0) and (maxavail < MINMEM) then P := nil
  else new(P)
end;

procedure InsNodo(P, Q: NPtr);
{ Inserisce un nodo P nella lista subito dopo il nodo Q }
begin
  Q^.Next^.Prev := P;
  P^.Next := Q^.Next;
  P^.Prev := Q;
  Q^.Next := P
end;

procedure Q_CreaRiga(s: AnyStr; RPtr: NPtr; var Esito: integer);
{ Alloca memoria per il campo Txt di un nodo-riga }
var
  ls: integer;
begin
  if (maxavail > 0) and (maxavail < MINMEM) then Esito := ERNOMEM
  else begin
    ls := length(s) + 1;                 { numero di byte da allocare }
    getmem(RPtr^.Txt, ls);
    RPtr^.Txt^ := s;
    Esito := OK
  end
end;


procedure Q_AddRiga(s: AnyStr; var RPtr: NPtr; var Esito: integer);
{ Inserisce un nodo riga nel testo in memoria }
var
  P: NPtr;
begin
  Esito := ERNOMEM;
  CreaNodo(P);
  if P <> nil then Q_CreaRiga(s, P, Esito);  { Esito = OK se tutto bene }
  if Esito = OK then begin
    InsNodo(P, RPtr); RPtr := P
  end
end;

procedure MuoviSubLista(P1, P2, Q: NPtr; var Esito: integer);
{ Porta la sublista P1-P2 da dove ora a subito dopo Q, dopo aver controllato }
{ che il nodo puntato da Q non sia ne' quello precedente al nodo puntato da  }
{ P1 (movimento "inutile"), ne' compreso nella lista P1-P2 }
var
  P: NPtr;
begin
  Esito := OK; P := P1^.Prev;
  while (Esito = OK) and (P <> P2^.Next) do begin
    if Q = P then Esito := ERNDEST;
    P := P^.Next
  end;
  if Esito = OK then begin
    P1^.Prev^.Next := P2^.Next;          { congiunge il nodo prima di P1 }
    P2^.Next^.Prev := P1^.Prev;                       { a quello dopo P2 }
    P1^.Prev := Q;                       { inserisce la lista P1-P2 tra  }
    P2^.Next := Q^.Next;                              { Q e il nodo dopo Q }
    Q^.Next^.Prev := P2;
    Q^.Next := P1
  end
end;
```

Figura 3 - Il file QLIST.INC contenente le routine di manipolazione di liste circolari doppie usate

stenti è ovvio che non si possono usare le tecniche che abbiamo descritto per creare una lista, cioè per inserire nodi in una lista vuota (potete trovare nella procedura CopiaSubLista un esempio di gestione di una lista senza un tale nodo, prima dell'aggiunta di un nodo si deve vedere se IniCopia vale **nil** cioè se la lista è vuota o no e comportarsi diversamente nei due casi). Se però per prima cosa creiamo un nodo «zeresimo», assegnando ai suoi puntatori Next e Prev l'indirizzo di questo stesso nodo, la lista non sarà mai vuota e non vi saranno più problemi. Potremo sempre riconoscere l'ultimo nodo della lista: nel caso di lista lineare ultimo sarà quel nodo in cui Next vale **nil**, nel caso di lista circolare con nodo «zero» ultimo sarà il nodo il cui Next è uguale a NodoZeroPtr, quello cioè che contiene l'indirizzo del nodo «zero».

```
procedure CopiaSubLista(P1, P2, Q: NPtr; var Esito: integer);
{ Crea una copia della sublista P1-P2 e la inserisce subito dopo Q }
var
  IniCopia, FinCopia  NPtr;      { ptr al primo e all'ultimo nodo della copia }
  NodoOrig            NPtr;      { ptr al nodo "originale" che viene copiato }
  Temp                NPtr;
  Gt: integer;                                             (* QUED *)
procedure CancellaCopia;
  begin
    Temp := IniCopia;
    while Temp <> nil do begin
      Temp := Temp^.Next;
      freemem(IniCopia^.Txt, length(IniCopia^.Txt^)+1);    (* QUED *)
      dispose(IniCopia); IniCopia := Temp
    end;
    Esito := ERRNOMEM
  end;
begin
  IniCopia := nil; Temp := nil; NodoOrig := P1;
  while NodoOrig <> P2^.Next do begin           { crea una copia della sublista }
    CreaNodo(FinCopia);
    if FinCopia = nil then begin               { se non c'e' memoria sufficiente }
      CancellaCopia; exit
    end;
    FinCopia^ := NodoOrig^;
    Q_CreaRiga(NodoOrig^.Txt^, FinCopia, Gt);              (* QUED *)
    If Gt = OK then begin                                  (* QUED *)
      if IniCopia = nil then begin                   { prima linea della copia }
        IniCopia := FinCopia; Temp := FinCopia;
        FinCopia^.Prev := nil; FinCopia^.Next := nil
      end
      else begin
        Temp^.Next := FinCopia; FinCopia^.Prev := Temp;
        FinCopia^.Next := nil; Temp := Temp^.Next
      end;
      NodoOrig := NodoOrig^.Next
    end                                                    (* QUED *)
    else begin                                             (* QUED *)
      CancellaCopia; exit                                  (* QUED *)
    end                                                    (* QUED *)
  end;
  IniCopia^.Prev := Q;                      { inserisce la copia della lista }
  FinCopia^.Next := Q^.Next;                       { dopo il nodo puntato da Q }
  Q^.Next^.Prev := FinCopia;
  Q^.Next := IniCopia;
  Esito := OK
end;


procedure DelSubLista(P1, P2: NPtr);
{ Cancella la sublista P1 P2 }
var
  N, Q: NPtr;
begin
  P1^.Prev^.Next := P2^.Next;                  { congiunge il nodo prima di P1 }
  P2^.Next^.Prev := P1^.Prev;                               { a quello dopo P2 }
  Q := P1; N := P1;
  while N <> nil do begin
    if Q <> P2 then N := N^.Next
    else N := nil;
    freemem(Q^.Txt, length(Q^.Txt^)+1);                    (* QUED *)
    dispose(Q); Q := N
  end
end;

procedure CreaLista(var P: NPtr);
begin
  CreaNodo(P);
  if P <> nil then with P^ do begin
    Prev := P; Next := P;
  end
end;
```

del programma QUED. Le liste per il testo da elaborare viene creata con CreaLista (NodoZeroPtr)

New e Getmem

Il file QLIST.INC contiene le routine di gestione delle liste usate dal programma QUED, tutte le routine tranne due possono essere agevolmente inserite in altri programmi, seguendo le indicazioni poste nel commento all'inizio del file. Le due routine specifiche di QUED servono ad eliminare un possibile spreco di memoria.

Supponiamo di dichiarare i nodi della nostra lista come record contenenti, oltre ai puntatori Next e Prev, anche un campo Riga di tipo stringa: dovremmo determinare la lunghezza massima di questa stringa, e così sprecare memoria per ogni riga più corta. Se, come per altro verso conviene, fissiamo in 255 caratteri la lunghezza massima di una riga, lo spreco può essere notevole.

La soluzione ci viene offerta dalla procedura Getmem. La procedura New alloca tanta memoria quanta ne richiede il tipo dell'oggetto puntato dalla variabile passata alla procedura, mentre Getmem consente di controllare la quantità di memoria allocata.

Se P è una variabile di tipo puntatore a un nodo che contiene anche un campo di tipo string [255], New(P) alloca sempre 256 byte oltre quelli necessari per gli altri campi del nodo, indipendentemente dalla effettiva lunghezza della stringa.

Può convenire quindi sostituire quel campo con un altro di tipo puntatore a stringhe (chiamato Txt in QUED), quando poi si deve allocare memoria per un nodo contenente una stringa di 43 caratteri, possiamo usare prima New(P) per il nodo e poi Getmem (P^.Txt,44) per la stringa (i 43 caratteri più il byte di lunghezza). Questo richiede un po' d'attenzione quando si rilascia il nodo: bisogna prima liberare con Freemem la memoria allocata con Getmem (quella puntata dal campo-puntatore), poi con Dispose quella occupata da tutto il nodo. Ma ne può valere la pena.

Per ora ci fermiamo qui. Non abbiamo esaurito l'argomento «elaborazione»: ci mancano le routine di esecuzione dei comandi dati dall'utente, che cominceremo a vedere il mese prossimo.

di Pierluigi Panunzi

I task e l'ambiente multi-tasking

prima parte

Abbiamo parlato già alcune volte del termine task, pur senza approfondire il significato, associando tale concetto a quello di un generico programma in corso di esecuzione vedremo in questa puntata quali e quanti concetti vengono a loro volta abbracciati ed unificati sotto il termine di task

Prima di procedere facciamo ancora una volta mente locale non tanto sui concetti finora appresi, ma su quello che è in generale l'ambiente di esecuzione di un task È ovvio e ben chiaro a questo punto che esiste un'enorme differenza tra l'ambiente operativo di un programma che agisce in un mondo «mono-tasking», quale quello ad esempio di un programma nell'ambito dell'MSDOS, che gira sull'8086 e viceversa un task all'interno di un ambiente multi-tasking supportato dall'80286 appunto

Nell'ambiente 8086 abbiamo il nostro bravo programma che viene eseguito «quasi» indisturbato dal momento che nemmeno ci accorgiamo che è ad esempio interrotto parecchie volte al secondo dalla routine di «clock» nel momento in cui l'apposito circuito hardware decide di interrompere il nostro povero programma, ecco che già lo sappiamo, avviene tutta una serie di operazioni che permettono di sospendere l'esecuzione del programma, iniziare la routine di gestione dell'interrupt terminarla, per poi ripassare il controllo al programma che era in attesa senza che nulla neanche una virgola (o un bit) risulti alterato rispetto al momento in cui il programma era stato interrotto

La routine di interrupt deve perciò agire in modo del tutto «trasparente» per il programma in corso di esecuzione sappiamo già che basta un registro alterato, che subito il programma rimane completamente stravolto da questo «passaggio di elefanti»

Qual è in questo caso il meccanismo che sta alla base di questa «trasparenza»? Lo diciamo solo per i neofiti per chi se lo fosse dimenticato

Basta salvare il Program Counter (o meglio l'Instruction Pointer IP), il Code Segment (CS) nonché il registro dei flag salvarli per poi ripristinarli al termine della routine di interrupt (sappiamo a tal proposito che basta l'istruzione IRET)

Ma gli altri registri?! Per i neofiti e gli smemorati di cui sopra ricordiamo che basta ed è necessario (cioè obbligatorio!) salvare nello stack tutti e soli quei registri che vengono usati dalla routine di interrupt e chi meglio della routine stessa sa quali sono i registri che userà ecco dunque un bel fiorire di istruzioni di PUSH all'inizio della routine di interrupt al quale corrisponde un'analoga serie di istruzioni POP (lo dobbiamo dire?!) con i registri posti in ordine inverso subito prima della fatidica istruzione IRET

Questo meccanismo è ovviamente generale ed indipendente dal numero di routine di interrupt che possano essere attivate successivamente nel tempo l'importante è che tutti i registri usati dalla routine vengano preventivamente salvati, altrimenti il tutto non funzionerà più

Nel caso poi che ad occhio e croce sappiamo che la routine utilizza tutti i registri, ecco che ci può venire incontro un'utilissima istruzione (PUSHA che sta per «PUSH All») la quale salva tutti i registri nello stack, contrapposta all'istruzione POPA («POP All») che viceversa li ripristina in ordine inverso in entrambi i casi ottenendo un risparmio notevole di istruzioni e soprattutto di esecuzione mentre in generale una PUSH di un registro richiede 3 cicli di clock, la PUSHA (che salva rispettivamente AX, CX, DX, BX, l'SP originario BP, SI e DI), invece di 8x3=24 cicli di clock ne richiede appena 17

Analogamente 8 istruzioni di POP (a 5 clock l'una) richiederebbero 40 clock contro gli appena 19 della POPA Fin qui per quanto riguarda il nostro unico programma

In un ambiente multi-tasking, invece come dice il nome abbiamo un numero imprecisato di singoli task (da due, nel caso più favorevole a qualche centinaio se non di più) che dovranno girare «contemporaneamente» se il sistema è anche multi-processing allora è possibile che effettivamente due task possano fisicamente essere eseguiti nello stesso istante mentre nel caso di un solo processor ecco che la «contemporaneità» è solo apparente, fallace, ma quel tanto che basta da ingannarci abilmente

Il trucco sta nella sapiente gestione dei vari task da parte del cosiddetto «sistema operativo multi-tasking» esistono parecchie strategie di controllo ampiamente usate, delle quali le due più semplici sono quelle legate al concetto di «priorità» da un lato e di partizione di tempo («time sharing») dall'altra

In particolare il meccanismo «a priorità» prevede l'assegnazione ad ogni processo di una certa priorità, intesa come possibilità di utilizzare un maggior nu

mero di risorse e per un tempo maggiore da parte di un certo task: anche qui ci sono varie strategie tra le quali una e di far eseguire le routine più veloci per parecchie volte in un'unità di tempo, lasciando alle routine più pesanti il tempo rimanente.

Questi tipi di strategia «pesata» servono in tutti quei casi in cui abbia senso privilegiare l'esecuzione di certi task rispetto ad altri: se tutto è fatto per bene allora un osservatore esterno ha l'impressione di concorrenza dei vari task ed è proprio in questo caso che si avrà un cosiddetto «scheduler» (un programma «organizzatore»), avente il compito di passare il controllo da un task all'altro, in base a criteri legati alla priorità dei singoli task ed al trascorrere del tempo.

L'altro metodo è invece quello legato più strettamente a tempo e perciò allo scandire di un clock prefissato: impropriamente sarà la routine di interrupt del clock (e non un programma di gestione) a far saltare da un task all'altro: il problema che nasce a questo punto è a quale task cedere il controllo ed allora in genere si utilizza un criterio di «round-robin» che prevede l'«accensione» ciclica di un task all'interno di un circolo.

Va da sé che così ad ogni task viene concesso il controllo per un lasso di tempo rigorosamente costante ed in alcuni casi viene inesorabilmente tolto magari proprio sul più bello.

Questa strategia, come l'altra citata, possiede una serie di vantaggi ed un'immancabile serie di svantaggi, fatto che comporta la scelta di una o più strategie da attuare dinamicamente sia alterando la priorità di un processo sia alterando lo «slice» (lasso) di tempo destinato al task.

Comunque non ci addentriamo oltre in questo cammino, ma vediamo cosa comporta il tutto in termini di programmazione del 286, fatto che soprattutto ci permetterà di analizzare in dettaglio altre caratteristiche fondamentali del nostro beneamato microprocessore.

I task

Dopo aver più volte citato il concetto di «task» ed averne spiegato in modo intuitivo il significato di «singolo processo», dopo un'occhiata alle possibilità, o meglio all'impossibilità di relazione tra più task.

In definitiva un task risulta un'entità a sé stante completamente isolata da un altro task (e questo è da tenere sempre bene a mente) ed anche se in un certo istante ci sono più task che possono essere eseguiti, solo uno di essi per volta verrà eseguito, secondo le strategie viste prima.

Il passaggio delle consegne tra un task e l'altro è detto in terminologia corrente «task switching» e può essere effettuato o tramite un interrupt (o meglio eseguendo la routine di gestione di un certo interrupt) oppure per mezzo di una «banalissima» istruzione di JMP, CALL o con una altrettanto ben nota IRET.

Anche in questo caso non è stato necessario introdurre nuove istruzioni in quanto, al solito, il passaggio tra un task e l'altro avviene in maniera trasparente per l'utente, il quale sa solo di aver effettuato una CALL o una JMP.

Tutto questo, ormai l'abbiamo imparato, ci dovrebbe far sospettare la presenza di un'ennesima struttura particolare, interna, invisibile al programma finale: questa sorta di intuizione non è

```
    +-------------------+
    |  BACK LINK        |  0
    +-------------------+
  * |  SP per CPL 0     |  2
    +-------------------+
  * |  SS per CPL 0     |  4
    +-------------------+
  * |  SP per CPL 1     |  6
    +-------------------+
  * |  SS per CPL 1     |  8
    +-------------------+
  * |  SP per CPL 2     |  10
    +-------------------+
  * |  SS per CPL 2     |  12
    +-------------------+
    |  IP               |  14
    +-------------------+
    |  FLAGS            |  16
    +-------------------+
    |  AX               |  18
    +-------------------+
    |  CX               |  20
    +-------------------+
    |  DX               |  22
    +-------------------+
    |  BX               |  24
    +-------------------+
    |  SP               |  26
    +-------------------+
    |  BP               |  28
    +-------------------+
    |  SI               |  30
    +-------------------+
    |  DI               |  32
    +-------------------+
    |  ES SELECTOR      |  34
    +-------------------+
    |  CS SELECTOR      |  36
    +-------------------+
    |  SS SELECTOR      |  38
    +-------------------+
    |  DS SELECTOR      |  40
    +-------------------+
  * |  LDT SELECTOR     |  42
    +-------------------+
```

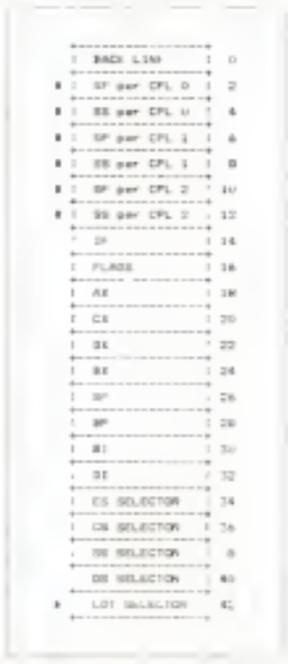



Figura 1 - La struttura di un «Task State Segment» (TSS): i campi indicati con «» vengono inizializzati alla creazione del task, mentre gli altri cambiano all'atto del «task switching».*

sbagliata in quanto andremo ora a conoscere il cosiddetto «Task State Segment», il quale foneticamente è quasi uno scioglilingua, ma che è più pratico indicare con l'altrettanto corrente termine «TSS», ovviamente derivato dalle sue iniziali.

Il TSS non è altro che un particolare segmento di memoria che contiene tutte le informazioni atte ad identificare in maniera univoca ed indipendente un task: in particolare per ogni task, oltre ai suoi segmenti di codice e di dati veri e propri, viene generato appunto il TSS, che perciò rappresenta in un certo senso la carta di identità del task vero e proprio, anzi una sorta di «lasciapassare con fotografia».

Dal momento che si tratta di un segmento è lecito aspettarsi che esso abbia un suo apposito descrittore (qui gli affari si complicano, come al solito!) residente su di una «descriptor table»: in effetti è così (che intuizione!!) ed infatti, associato al TSS, abbiamo il «Task State Segment Descriptor», in gergo il TSSD, che stavolta deve essere posto nella GDT («Global Descriptor Table»), proprio perché deve essere accessibile in ogni istante.

Data l'importanza del ruolo che svolge un task, ecco che è stato introdotto un nuovo registro interno alla CPU, il «Task Register» (TR), il quale, come vedremo in dettaglio tra poco, punta istante per istante al TSSD del task in corso di esecuzione.

Uhm! qui è proprio complicato e conviene andare con calma: incominciamo con ordine.

Dicevamo dunque che il task è una sorta di mattone dell'edificio costituito dal sistema in funzione: come tale ha bisogno da un lato di un certo numero di segmenti di codice e di dati e da un altro lato di un qualcosa che permetta di conoscere istante per istante a quale punto è arrivato il task stesso, in parole povere il suo «stato».

Sappiamo infatti che i task sono entità a sé stanti, ma che viceversa devono sottostare al meccanismo di «switching», senza che il singolo task abbia una qualsiasi sensazione di essere stato interrotto.

In pratica all'atto del «task switching» il task interrotto deve salvare il proprio stato da qualche parte in memoria, da dove poi riattingere le informazioni per ripristinare lo stato stesso nell'istante in cui viene riattivato.

Ecco che dunque abbiamo bisogno di una zona di memoria (un segmento, appunto) in cui porre tutte le informazioni utili per ridare il controllo ad un task switch-ato a chi pensava che si poteva salvare il contenuto di tutti i registri

nello stack rispondiamo che il tutto avrebbe comportato insormontabili problemi tra i quali il minore e che la coppia SS:SP doveva poi essere memorizzata da qualche altra parte ed ancora una volta associata al task in questione.

Poi c'era l'altro problema dell'isolamento: uno stack segment non garantisce a questo livello la protezione dello stato di un task da ingerenze più o meno volute di altri task (magari a privilegio maggiore), con il risultato di sconvolgere ancora una volta tutto il sistema.

I solerti progettisti dell'Intel hanno dunque inventato un'altra struttura detta appunto TSS e dunque un segmento «inviolabile» di proprietà del task, inviolabile al punto che nemmeno il task stesso può andarci a scrivere!!!

Dicevamo dunque che per salvare lo stato di un task all'atto dello «switching» abbiamo la necessità di salvare il contenuto di tutti i registri dei flag, ma ciò non basta, alla luce di quanto già conosciamo. Infatti dobbiamo salvare anche l'«LDT selector» (cioè il «selector» puntatore, alla tabella dei descrittori «locali» al task) mentre sappiamo viceversa che la «GDT» è unica ed inoltre dobbiamo fare i conti (lo ricordate?!) con il fatto che all'interno di uno stesso task ci possono essere chiamate a routine aventi privilegi differenti e che perciò richiedono stack separati, uno per ogni livello di CPL.

Questo perché il «task switching» può avvenire in un qualunque istante, magari non appena è stato effettuato un salto ad un segmento di privilegio differente e non deve assolutamente perdersi la «storia» di quanto è successo fino a quel momento, in termini di livelli di privilegio.

Facendo perciò riferimento alla figura 1, abbiamo bisogno di una tabella (un segmento...) in cui, word dopo word, salvare tutti i registri della CPU, più qualche altra informazione (della quale parleremo fra breve), in particolare nel TSS vengono salvati:

— il cosiddetto «back link»,
— le coppie SS:SP relative ai tre livelli di CPL (0, 1 e 2),
— l'IP relativo all'istruzione da eseguire all'atto della ripresa del task,
— il Flag Register,
— tutti i registri della CPU compresi i «Segment register» attuali e cioè relativi all'istruzione che si stava eseguendo ed ai dati a cui essa fa riferimento,
— l'«LDT selector» relativo appunto al la tabella di segmenti locali e perciò appartenenti al task.

```
 15 14 13 12 11 10  9  8  7  6  5  4  3  2  1  0
+---------------------------+---------------------+
|                                                 |
|                   TSS LIMIT                     |  word 0
|                                                 |
+---------------------------+---------------------+
|                                                 |
|             TSS BASE    (bit 15-0)              |  word 1
|                                                 |
+--+--+--+--+--+--+--+--+---------------------+
|  |     |        |  |  |                        |
|P | DPL | 0  0  0| B| 1| TSS BASE (bit 23-16)   |  word 2
|  |     |        |  |  |                        |
+--+--+--+--+--+--+--+--+---------------------+
|                                                 |
|                   RESERVED                      |  word 3
|                                                 |
+---------------------------+---------------------+
```

La struttura di un «Task State Segment Descriptor»: per il significato dei vari campi si veda nel

Per quanto riguarda il «back link» si tratta nient'altro che del «TSS selector» del task che è stato interrotto: a chi suonasse strana questa affermazione («Ma come... non stiamo salvando lo stato di un task interrotto?!...») rispondiamo che bisogna pensare alla situazione a regime, in cui un task generico interrompe un altro task generico (il quale a sua volta avrà interrotto un altro task, badate bene!) ed ecco che perciò in ogni istante un task attivato saprà qual è il task che ha interrotto.

Inoltre, per maggiore chiarezza, aggiungiamo che in realtà i campi marcati con l'asterisco nella figura 1 sono stati inizializzati dal sistema operativo all'inizio dei tempi, all'atto di creazione del task stesso e non potranno in alcun caso essere modificati.

Viceversa i rimanenti campi saranno alterati in funzione del task che si va ad interrompere (nell'istante in cui il nostro task ne interrompe un altro) ed in funzione dell'istruzione che il nostro task sta eseguendo (nell'istante in cui il nostro task viene interrotto da un altro).

In gergo la parte asteriscata viene detta «statica», contrapposta alla parte «dinamica» che varia a seconda delle situazioni: la parte statica è in un certo senso quella che avevamo chiamata la «carta di identità» del task, mentre la parte dinamica fa le veci di un «super stack», lo ripetiamo, inattaccabile.

Il fatto poi che risulti inattaccabile il TSS di un task interrompente, fa sì che questo task stesso non possa alterare il «back link» del task or ora interrotto il quale ha così la certezza di essere ripreso non appena il task interrompente è terminato.

In tutto questo è poi ovvio che, per quanto detto all'inizio, il task switching può avvenire a partire da un'istruzione all'interno di un task (una JMP o meglio una CALL) e proprio nel caso della CALL il «back link» rappresenta una specie di «super indirizzo di ritorno» relativo ad una «chiamata ad un altro task».

In questo caso dunque in cui lo switch avviene tramite un'istruzione si sa sempre e comunque l'istante in cui avverrà: ciò non accade invece nel caso di task switching per mezzo di interrupt nel quale e come se il task interrotto, nel bel mezzo del suo programma, effettuasse la chiamata al task di gestione dell'interrupt.

Comunque in entrambi i casi viene garantito, prima o poi, il ritorno al task interrotto e grazie al TSS non si perde alcuna informazione importante.

Vista dunque la funzione del TSS procediamo oltre.

Il TSS Descriptor

Facendo riferimento alla figura 2 diciamo innanzitutto che il descrittore in esame è di tipo alquanto particolare: innanzitutto abbiamo già detto che dovrà comparire all'interno della GDT, in quanto deve essere accessibile in ogni istante in cui si voglia concedere il controllo al task relativo. Dato che già conosciamo altri descrittori, possiamo subito vedere le differenze di un TSSD: innanzitutto viene identificato grazie alla particolare configurazione dei bit 0-4 dell'«Access Rights Byte», quelli che nella figura 2 abbiamo riportato come «000 B 1», laddove sul significato della «B» torneremo tra breve.

In particolare, analizzando i singoli campi abbiamo che

— il campo «TSS LIMIT» (analogo al LIMIT che in genere indica l'ampiezza di un segmento) in questo caso deve avere un valore pari almeno a 43, in modo da contenere tutte le informazioni richieste ad un TSS. In caso contrario, al momento in cui la CPU controllerà tale valore per poter accedere alle informazioni, verrà generato un errore di «task invalido»

— Il campo «TSS BASE» ovviamente indica l'indirizzo fisico, a 24 bit, della locazione di memoria a partire dalla quale inizia il TSS

— Il bit «P» («Present») indica se il descrittore contiene valori validi, intesi con il solito significato di «aggiornati». Ricordiamo infatti che per vari motivi legati a spostamenti di blocchi di memoria virtuale richiesti dal sistema operativo, l'indirizzo fisico del TSS potrebbe ad esempio essere variato (è ovviamente lecito aspettarsi che nel frattempo il TSS in esame sia stato salvato su disco)

Comunque se tale bit vale «1» allora i dati sono validi

— Il valore contenuto nel campo «DPL» («Descriptor Privilege Level») invece controlla la possibilità da parte di un task di usare il TSSD per effettuare un «task switching», così come si aveva nel caso del «call gate» di cui abbiamo parlato la scorsa puntata

— Il primo dei bit posti a «0» subito dopo il campo «DPL» invece sta ad indicare che si tratta di un descrittore di un segmento di controllo e come tale non potrà essere caricato nei registri SS, DS ed ES. Se invece si tentasse di caricare uno di tali segmenti con il «selector» relativo ad un descriptor avente tale bit posto a «0», allora si otterrebbe la generazione di un errore, impedendo così ogni possibilità da parte di un programma, di accedere e modificare le informazioni contenute nel segmento

Se così non fosse avendo per ipotesi i privilegi necessari, si potrebbe caricare ad esempio il DS con il selector relativo ad un TSS ed andare così a vedere il contenuto dei suoi 21 campi e, perché no, alterarlo: già dall'inizio avevamo detto che il TSS è una struttura inaccessibile anche al programma a cui si riferisce

Nella prossima puntata vedremo poi che sarà solo la CPU a poter accedere alle informazioni in esso contenute secondo meccanismi «trasparenti»

— L'ultimo campo «B» («Busy») infine indica se il task a cui si vuole dare il controllo è già stato attivato oppure no: questo è molto importante perché i task NON possono essere rientranti, come dire che un task (anche per vie traverse) non può richiamare se stesso

Dunque, non appena un task (inattivo «idle» e perciò con tale bit posto a «0») viene attivato, viene posto ad «1» tale bit per prevenire eventuali chiamate a tale task anche dopo successive attivazioni di altri task: ricordiamo infatti che tramite il «back link» tutti i task via via attivati ed interrotti rimangono connessi l'uno all'altro e solo al termine effettivo del task tale bit verrà resettato a «0» consentendo così ulteriori chiamate al task stesso

Con questa ultima dolente nota (sentiamo già i lamenti dei fautori della ricorsività, "pascaliani" in testa...) terminiamo la puntata dando appuntamento alla prossima, nella quale termineremo l'analisi dei «task switching»

di Raffaello De Masi

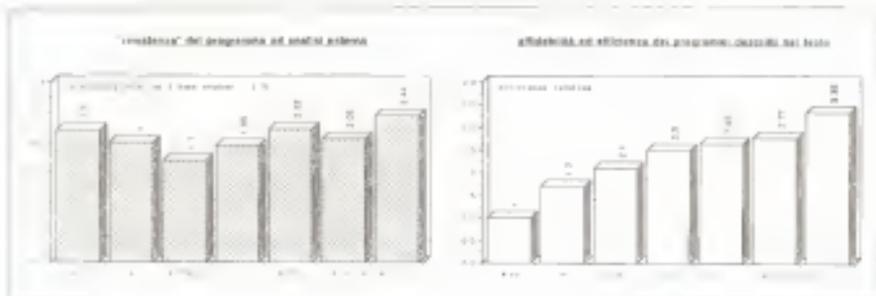
La possibilità di imparare e comprendere il linguaggio parlato

seconda parte

Il programma di Colby, di cui abbiamo discusso la volta scorsa, aveva un difetto, tipico di tutte le cose al loro inizio, quello di essere non generalizzato, vale a dire di funzionare solo in determinate circostanze e tipologie. Lo stesso programma ovviamente, poteva essere modificato per adattarsi a rispondere a domande di politica, calcio, o storia, ma non tutto insieme. Ciò portò ad un proliferare di tentativi sull'argomento tanto che un programma, «STUDENT» di D G Bobrow aveva la capacità, come viene narrato in «Boden Responding to language Program that pass as person», di rispondere ad un quesito del tipo «L'armata Russa ha un numero di riserve sei volte superiore agli effettivi. Il costo d'esercizio del settore riserva e di 50 dollari per ogni unità delle riserve stesse, mentre la spesa per i soldati regolari, ogni mese, e 150 $ moltiplicato il numero dei soldati in uniforme. La somma delle spese delle riserve per unità e 4500 $. Quanti sono i soldati di riserva e gli effettivi per ogni unità (e così via)?». Se questo tipo di quesiti fa sorridere benevolmente il caro Giustozzi, pensate per un momento al fatto che il quesito viene posto alla macchina (ed a STUDENT) esattamente come lo leggete tra le virgolette, vale a dire che attraverso un discorso umano viene posto un quesito in termini di idioma naturale.

Il vero problema come si è visto, è che questi programmi sono solo specialistici. HAL riesce a passare agevolmente da argomenti di meccanica a problematiche filosofiche, mentre quanto abbiamo visto finora serve solo a trasformare e rendere più agevole porre certe domande. Il vero problema, come fece notare acutamente, e con sottile ironia, Dreyfus (H L. Dreyfus, «What computer can't do, a critique at artificial reason» New York City, 1972) e che questo tipo di approccio si limita a rispondere invece che a capire davvero il linguaggio. La chiave di azione di questo meccanismo e che il programma reagisce, in maniera quasi inflessibile, solo a certe (seppur numerose) parole chiave frasi, o strutture sintattiche. Dreyfus fece notare come la stessa parola ha un solo ed univoco significato (inquadrato in una specifica area scientifica e di interesse) per la macchina, mentre per l'uomo, può avere significati diversi a seconda dell'area di interesse del discorso. Inoltre, e questo, probabilmente è il risvolto più importante, la mente umana, nella comprensione del linguaggio e del senso del discorso, non si basa solo sulle sue conoscenze relative a quella sola area di studio: ma niente impedisce, per assurdo, di discutere argomenti includenti allo stesso tempo filosofia, algebra storia e magari sport. Anche dotando l'algoritmo di raffinati provvedimenti di adattamento ed interpretazione delle singole parole, si è sempre lontani dalle sottigliezze della mente umana e dalla capacità di cogliere i più raffinati collegamenti. Il programma PARRY, quindi, sebbene simulasse in tutto e per tutto il comportamento di una persona paranoica, non poteva, in ogni caso, superare i test severi, in cui anche una mente distorta possiede pur sempre possibilità di interpretazione e collegamenti più raffinati di una macchina.

Il programma PARRY riuscì, per molto tempo, a rappresentare il meglio nella utilizzazione di una macchina simulante il pensiero e capace di rispondere a domande poste da un interlocutore. A lungo andare, però, e ad un osservatore più attento, la limitazione del vocabolario cominciò a farsi notare, tanto che analisti, non ancora riusciti a comprendere che interloquivano con una macchina, diagnosticarono trattarsi di un cerebroleso, quando si accorsero, dopo un colloquio piuttosto prolungato, di alcune limitazioni linguistiche del loro interlocutore. Il sospetto di essere di fronte ad una «mente» anormale divenne ancora più pesante quando qualcuno si premurò di confrontare diverse interviste ottenute da PARRY. Una certa rugginosità del discorso e certe inesattezze e identiche risposte non valide date a domande di tipo diverso ingenerò il sospetto che PARRY non potesse dare risposte personali con «sue proprie parole», da qui a far cadere in trappola l'interlocutore elettronico il passo fu breve. Nuovi test furono prodotti introducendo costrutti sintattici sempre più complessi, il colpo finale fu dato da una tecnica ideata da un tal Marguente (di cui non si ha peraltro più notizia nel mondo della A I), che cominciò a stimolare l'interlocutore (chiamiamolo così) in modo che desse determinate risposte significative per essere analizzate alla ricerca di disegni di base comuni e previsti. Di qui la via fu facile e la débâcle del programma più o meno rapida.

ELIZA un programma di Joseph Weizenbaum (Carl Rogers, «Client Centered Therapy, Current Practice. Implication, and Theory» Boston 1951 e J

Weizenbaum «ELIZA - A computer Program for study of natural language communication between man and machine» CACM, 9, 1966, ed ancora Weizenbaum «Contextual understanding by computers», ancora in CACM, 10, 1967) utilizzava un approccio diverso, anzi addirittura contrario, lasciando da parte le sfide di riconoscimento, ELIZA doveva, nel colloquio con l'interlocutore umano, simulare l'azione di un medico che adottava una tecnica indiretta di diagnosi di una sindrome psicotica

Anche ELIZA, comunque, era affetto dalla stessa problematica di base di PARRY in considerazione del fatto che il denominatore comune è rappresentato in ogni caso dal fatto che il dizionario e le capacità di inferenza sono sempre limitate, variazioni sul tema, anche specialistiche come SAM STUDENT, SIR (B F Green A K Wolf Carole Chomsky e K R Laugherty «BASEBALL, An automatic question answerer», C T 1973, D G Dobrow «Natural Language Input for a Computer Problem Solving System», SIP, 1972 e, ancora R K Linsday «Inferential Memory as the Basis of machines wich understand natural language», C T, e B Raphael «SIR a Computer Program for semantic Information retrieval», SIP, 1974), non approdarono a risultati migliori visto che il problema di base, vale a dire il fatto che ogni programma era capace di muoversi solo in corrispondenza del vocabolario specifico della sua «disciplina», non veniva mai affrontato seriamente, la struttura di base di dati presente alle spalle mancava come abbiamo già avuto modo di far notare, di «spazialità» nel riconoscimento delle parole Lo stesso ELIZA, capace, sotto certi aspetti, di «imparare» vocaboli e concetti dall'interlocutore era, all atto pratico, dotato di potenza piu sulla carta, che reale Lo stesso Weizenbaum ammise immediatamente (e per questo motivo non tentò mai di far passare per umana la macchina da lui programmata) i limiti intrinseci alla sua costruzione ammettendo sempre che il suo tentativo era finalizzato al riconoscimento di solo alcune delle strutture del ragionamento effettuato dalla mente umana e simulato da una macchina Ciononostante ELIZA, per certi suoi particolari costruttivi dell'algoritmo principale, riusciva a rilevare immediatamente strutture sintattiche e logiche di non-senso (cosa che riusciva a fare anche PARRY, ma solo perché cadeva in confusione esso stesso per la illogicità delle affermazioni a lui fornite) Alla fine di tutto comunque, ELIZA, pur se piu efficiente di PARRY, adottava pur sempre un suo pattern di scansione di base A questo punto Weizenbaum si accorse del suo «errore» e tentò di rimediare fornendo ad ELIZA non solo una lista di parole chiave, ma aggirando l'ostacolo della «specificità del vocabolario» mediante una serie di keyword correlate tra di loro Successive amplificazioni e migliorie apportate al programma portarono ad un miglioramento generale dell'efficienza del programma, tanto che si riuscì a consentire una, comunque rozza, distinzione tra diversi significati della stessa parola a seconda del contesto La cosa fu realizzata mettendo a punto una serie di regole che eseguivano una scansione del discorso, in base alla particolare combinazione di parole di questo, il controllo dell'analisi del discorso veniva passato ad un subset di significati invece che ad un altro Ovviamente la cosa diveniva molto farraginosa, e resto così fino a quando ELIZA adottò gli «script» Gli script sono una serie, organicamente disegnata di parole e parole chiave, con relative regole di trasformazione delle une nelle altre, in altri termini parole non comprensibili dalla macchina venivano «ricondotte», utilizzando particolari algoritmi di riconoscimento del significato, a simboli di significato noto Poiché gli script sono rappresentati come blocchi di dati (eventualmente non presenti nella memoria centrale), invece che come parte del programma stesso, ELIZA può assimilare un numero indefinito di essi passando indifferentemente da argomento ad argomento, senza alcuna modifica del costrutto principale del programma Gli script funzionavano come subroutine, e possono essere richiamati da altri script ed intercomunicare in vario modo Successive versioni più perfezionate di ELIZA addirittura possedevano algoritmi tanto perfezionati da consentire una individuazione del settore di discussione in base all'evoluzione del discorso stesso Ancora successive evoluzioni portarono a rendere ELIZA sensibile al «tono» della conversazione, e, addirittura nelle ultime versioni capaci di agganciarsi a discorsi pregressi ed a «riconoscere» l'interlocutore ELIZA in conclusione, riusciva a somigliare ad HAL molto più di tutti i suoi predecessori

ELIZA diviene così un programma capace di accettare una conversazione diversificata, abbastanza veloce di interpretare i campi di intervento dell'interlocutore e di selezionare in un certo limite i valori ed i significati delle parole in funzione dell'argomento trattato ELIZA sembra tanto perfezionato da non ammettere ulteriori migliorie sul tema, ma non è così, vedremo la prossima volta come SHRDLU, un nome che ricorda certi cambi automatici di comode macchinone americane, riesca a fare sottilmente, di meglio A risentirci

di Pierluigi Panu

I «device driver»

prima parte

Già dal titolo i lettori più attenti arguiranno che non stiamo mantenendo le promesse fatte la scorsa puntata avevamo infatti detto che avremmo iniziato a parlare della gestione da parte dell'MS-DDS delle unità di memorizzazione di massa Invece no! Rimandando dunque l'appuntamento a fra qualche puntata parleremo in questa e nelle successive di un argomento che riteniamo molto interessante, un po' teorico (il che non guasta!), ma soprattutto parecchio pratico Parleremo infatti dei cosiddetti «Installable Device Drivers», in gergo semplicemente «driver» i quali sono molto nominati nella letteratura riguardante l'MS-DDS, ma mai esplicitamente descritti comunque svolgono un ruolo fondamentale seppure nascosto Fondamentalmente i driver sono dei programmi, ovviamente scritti in Assembler, che possono essere considerati delle «aggiunte» al sistema operativo e vengono caricati automaticamente all'atto del bootstrap Prima di andare avanti vediamo dunque di riassumere cosa succede all'interno del computer all'atto del bootstrap da disco, sia subito dopo l'accensione (dopo i vari test dell hardware del sistema) sia a seguito della pressione dei tasti «Ctrl Alt Del»

Il bootstrap

Facciamo una parentesi etimologica lo sapete da dove deriva tale termine, comunemente usato da tutti i computeristi? Letteralmente la parola è formata dai due termini inglesi «boot» che significa «stivale scarpone» e «strap» che significa «laccio»

È dunque finalmente chiarito che il termine significa «laccio degli scarponi», il che quadra bene con il fatto che da sempre i computer sono dotati di piedi e di relativa scarpa, ma senza lacci i bravi softwaristi hanno pensato bene di sopperire alla mancanza

A parte gli scherzi, il termine è in realtà una parte di una frase che descrive un'immagine impossibile di una persona che si «innalza tirandosi su per i lacci degli scarponi» tutto questo agli anglofoni è piaciuto molto, tanto che hanno pensato bene di applicare questo concetto astratto dapprima all'elettronica (laddove in un amplificatore un apposito condensatore di «bootstrap» serve a fornire una buona dose di controreazione che fa «innalzare» il guadagno) e poi all informatica.

In definitiva il concetto di «bootstrap» e associato ad un oggetto che utilizza i propri mezzi per innalzarsi, per procedere

Certo che avrebbero potuto usare altri termini un po' più consoni e meno fantasiosi, ma sappiamo che fondamentalmente gli informatici vanno matti per i giochi di parole

Chiusa dunque questa parentesi, vediamo cosa succede nel nostro computer

— innanzitutto viene caricato da disco, sia esso un floppy disk che un hard disk il cosiddetto «boot sector» (ariecoci con gli stivali!) che rappresenta nient'altro che un «loader» («caricatore») del sistema operativo vero e proprio,

— ceduto dunque il controllo a tale «loader», questi caricherà in memoria i due file di sistema IO SYS e MSDOS-SYS i quali contengono appunto l'MS-DOS,

— il controllo passa ora ai due file caricati e viene dunque testata la presenza sul disco del file chiamato CONFIG SYS, il quale, se presente contiene al suo interno informazioni su

— eventuali «driver» presenti, grazie a linee contenenti istruzioni del tipo

DEVICE = nomefile est

(dove «*nomefile est*» è il nome completo del file che implementa il driver)

— dati di sistema quali aggiunte all environment, il numero di file gestibili ecc , per mezzo di linee di testo contenenti statement del tipo

FILES = 20

— se dunque esistono dei driver, questi vengono caricati ed inizializzati (vedremo dopo cosa significa)

— successivamente viene caricato ed eseguito il COMMAND COM il quale va a cercare se e presente un file AUTOEXEC BAT, che in caso positivo, viene eseguito

A questo punto il controllo o rimane all'autoexec di cui sopra oppure passa all'utente, libero dunque di caricare ed eseguire i programmi desiderati

In definitiva dunque il «loader» serve a porre in memoria il sistema operativo MSDOS, il quale poi cerca subito se vi sono delle «appendici» create dall'utente, appendici che appunto sono i «driver» tutto quello che segue e poi di normale routine e dipenderà dal sistema operativo ed in piccola o grande

```
+------+---+------------------------------------------------+
|offset| L |                 descrizione                    |
+======+===+================================================+
| 0000 | 4 | puntatore al prossimo header                   |
+------+---+------------------------------------------------+
| 0004 | 2 | attributi                                      |
+------+---+------------------------------------------------+
| 0006 | 2 | puntatore alla "device strategy routine"       |
+------+---+------------------------------------------------+
| 0008 | 2 | puntatore alla "device interrupt routine"      |
+------+---+------------------------------------------------+
| 000A | 8 | nome/unita'                                    |
+------+---+------------------------------------------------+
```

Figura 1 - Struttura di un «device header», cioè la testata che identifica un «device driver».

parte (a seconda dei casi) dai driver. A seconda dunque della funzione del driver avremo perciò la possibilità di espandere a nostro piacimento il funzionamento del sistema operativo, per la soluzione di problemi che originariamente non erano stati toccati dai progettisti dell'MSDOS, il che non è poco, anzi è veramente notevole.

I driver più noti

Tra i driver già forniti insieme al sistema operativo ne troviamo un paio di ben noti: si tratta del celeberrimo ANSI.SYS e dell'utilissimo VDISK.SYS.

Il primo è un'estensione del DOS che consente di eseguire correttamente le cosiddette «sequenze di Escape», che permettono una gestione universale del video a partire da stringhe opportune di caratteri il cui primo carattere è appunto l'«escape»: si tratta di sequenze che permettono di cancellare lo schermo, settarne gli attributi (colore di sfondo e dei caratteri, formato dello schermo in termini di righe e colonne), di gestire il cursore (posizionamento, movimenti e salvataggio) e da ultimo di ridefinire il funzionamento di alcuni tasti della nostra tastiera.

Considerato che queste sequenze sono standardizzate (appunto dall'ANSI), ecco che in tal modo si è fatto un grosso passo avanti nella universalizzazione e portatilità del software da un computer all'altro.

L'altro driver, il VDISK.SYS, invece serve a creare nella memoria RAM del computer un disco virtuale, che può essere utilizzato a tutti gli effetti come unità a dischi, con tanto di directory, di settori e di tracce aggiuntiva a quelle presenti nel sistema.

Altri driver sono poi forniti a seguito dell'introduzione di nuovi dispositivi hardware aggiuntivi: un esempio è il micro-floppy da 3", che richiede (oltre alla versione 3.3 dell'MSDOS) un driverino aggiuntivo.

Un altro esempio sono le unità a nastro di backup, dotate anche loro di un potente driver, che in alcuni casi può arrivare a parecchi kbyte di programma, magari superando l'ampiezza del sistema operativo stesso.

Un ultimo esempio, molto di moda in questi ultimi tempi, è dato dai lettori di CD, costituenti una memoria di massa di notevoli dimensioni; ebbene è inutile dire che assieme all'hardware, formato dal lettore vero e proprio nonché da una scheda eventuale da porre dentro al PC, viene fornito il relativo driver, in genere accompagnato dal software di gestione del sistema.

I driver

In definitiva dunque il driver deve essere inteso come parte integrante del DOS, ben diverso dunque da un qualsiasi programma applicativo, seppur nettamente specializzato e magari reso residente in memoria e perciò al sicuro da ingerenze da parte di altri programmi.

Questa è una differenza notevole oltreché formale: un programma applicativo deve essere «chiamato» per essere eseguito, viene allocato in memoria là dove il sistema operativo vuole, può magari essere interrotto (ad esempio premendo i tasti «Ctrl-Break») ed al termine verrà «ricoperto» da un altro programma che eventualmente lanciamo; inoltre grazie ai potenti debugger presenti sul mercato, può essere debuggato anche in corso di esecuzione, verificato, riscritto, ricompilato e rilanciato.

Per quanto riguarda un driver, invece, il discorso è differente: viene lanciato automaticamente dal sistema e posto in memoria al riparo da altri programmi, rimane automaticamente residente in memoria e richiede una maggiore cura soprattutto in fase di sviluppo, dal momento che il suo funzionamento richiede dei particolari meccanismi non direttamente gestibili neppure con il miglior debugger in circolazione.

Infatti il driver deve possedere una certa «testata di identificazione», deve sottostare ad un certo protocollo di scambio dati e informazioni con il sistema operativo, ma a parte questo può far di tutto: chiamate al DOS, settaggio di interrupt vector, lancio di altri programmi, ecc. In definitiva creare un driver richiede da parte del programmatore una maggiore dose di cautela che non quando si ha e che fare con un qualsiasi programma.

La struttura di un «device driver»

In fin dei conti dunque un driver è un programma scritto in Assembler con specifici compiti e doveri: innanzitutto può essere indifferentemente un file di tipo « COM» o « EXE», ma deve possedere una particolare testata («header») che identifica il file come «device driver», ne definisce gli attributi e ne fornisce gli entry point.

Come prima regola nello scrivere un driver (che ritroveremo nel seguito), la sua prima istruzione non deve essere posta all'offset 0100H, cosa che invece è tassativa per i « COM», ma viceversa deve iniziare dall'offset 0000H, a partire dal quale deve essere posto l'«header»: questo perché il driver non ha bisogno di un PSP («Program Segment Prefix»), del quale sappiamo invece che occupa i primi 256 byte di un programma caricato in memoria. Rimandiamo alle precedenti puntate della rubrica per i dettagli sul PSP, che però in questo contesto non ci serviranno minimamente.

Abbiamo parlato di «header»: in particolare si tratta di una struttura composta da 18 byte, posti come detto a partire da offset 0000H e fino ad offset 0011H, suddivisi in vari campi, secondo quanto riportato in figura 1, dove accanto all'offset troviamo la lunghezza del campo ed il significato del campo stesso.

In dettaglio si hanno i seguenti campi:

— all'offset 0000 verra posto dal sistema operativo il puntatore (completo e percio nella forma «segment offset») all'«header» del prossimo device driver (ce ne possono essere infatti piu di uno nel sistema) questo campo viene infatti riempito dal DOS all'atto del caricamento dei driver e viene posto con l offset nella prima word ed il segment nella word piu significativa (all'offset 0002), così come vuole la regola solita In particolare l'utente deve porre questo campo al valore 0FFFFH 0FFFFH, corrisponente a −1 e ci penserà appunto il DOS ad effettuare la concatenazione in caso di piu driver

— Sul campo «attributi» ritorniamo tra breve

— I due puntatori successivi contengono l offset di due entry point del driver stesso rispettivamente della cosiddetta «device strategy routine» e della «device interrupt routine» la prima e la routine che viene attivata quando il DOS deve «colloquiare» con il driver per comunicargli l indirizzo di un buffer contenente in poche parole la funzione che il driver deve svolgere (ad esempio input di un carattere oppure output di un blocco ecc), mentre la seconda routine e quella che viene attivata subito dopo e che permettera di eseguire la funzione richiesta

— Il campo «nome/unita» serve a definire il nome del driver oppure il numero di unità gestite per entrambe le possibilità chiediamo ai lettori di pazientare, dal momento che ne parleremo tra breve Come promesso ora torniamo ed analizzare in dettaglio il campo «attributi» esso consente di specificare le caratteristiche del driver e prevede l uso di 8 dei 16 bit, secondo lo schema di figura 2 che commenteremo subito

I «character device» come dice il nome sono dei driver predisposti ad effettuare l'I/O seriale un carattere per volta, così come fanno i dispositivi CON AUX e PRN verso tali device si possono aprire dei «canali» attraverso i quali effettuare l'input o l'output

Invece i «block device» sono dispositivi un po piu complessi in quanto consentono di gestire «blocchi» di dati sono in genere preposti a gestire dischi fissi o floppy disk (ma non solo quelli) ed in tal caso con un «blocco» si identifica in genere un settore

Tali dispositivi, a differenza dei precedenti non hanno un nome e non possono essere «aperti» come canali ma viceversa sono contraddistinti da una lettera, proprio come le unita a dischi

A seconda poi delle unita che costituiscono il driver ecco che avremo altrettante lettere identificatrici di ogni unità ad esempio il gia citato VDISK SYS si comporta in maniera da aggiungere una unita a quelle gia presenti

bit	se vale «1»	se vale «0»
15	character device	block device
14	gestisce IOCTL	non gestisce IOCTL
13	blocco formato non IBM	blocco formato IBM
11	dispositivi rimovibili	dispositivi non rimovibil
3	clock device	no clock device
2	NUL device	no NUL device
1	standard output	no standard output
0	standard input	no standard input

Figura 2

Infatti supponendo che il sistema abbia due floppy disk (A e B) ecco che l unità aggiunta (un disco virtuale) avra come lettera identificatrice la «C », mentre nel caso sia già presente un disco rigido (universalmente posto come C) allora diventera «D »

Nel caso di piu driver di tipo «block» bisogna stare attenti che le lettere di identificazione possono arrivare solo fino a «Z » e cioe si possono avere fino a 26 unità (sempre che ciò sia un problema!) Per quanto riguarda il bit 14 quello relativo alle «stringhe IOCTL», diciamo solo che tale bit serve ad indicare se il dispositivo puo o meno accettare e percio gestire delle particolari stringhe di controllo, attraverso un'apposita chiamata del DOS non approfondiamo l'argomento piu di così e ci riserviamo di parlarne in seguito con maggior dovizia di particolari Mentre sul bit 13 sorvoliamo (ne parleremo piu avanti) diciamo che il bit 11 si riferisce al fatto se il driver possa gestire o meno delle unità rimovibili (ad esempio i microfloppy) oppure no (i dischi rigidi)

Il bit 3 è riservato ad un eventuale driver di gestione del clock di sistema, nel qual caso deve trattarsi di un «character device» (quasi ovvio) e deve prevedersi di settare il bit in questione

Sul bit 2 possiamo calare un velo di omerta in quanto non appare ben chiaro a cosa serva dal momento che non è possibile assegnare il dispositivo NUL al nostro driver Infine gli ultimi due bit (quelli meno significativi) servono ad indicare se il nostro driver, che deve essere di tipo «character» sara il nuovo dispositivo standard di input o output

Tiriamo le somme

Dopo tante informazioni conviene fermarsi un attimo, per rivedere alcuni punti magari ancora rimasti poco chiari

Abbiamo piu volte detto che un driver non e altro che un programma particolare, che non può essere eseguito su comando, ma che viceversa viene attivato automaticamente al bootstrap

Un driver in genere viene scritto per integrare alcune nuove funzioni nel sistema operativo funzioni che in via del tutto generale possono essere divise in due parti da un lato le funzioni su singolo carattere e dall'altro funzioni su blocchi di dati (vettori, matrici o buffer a seconda dei gusti) Tali funzioni possono sempre in grandi linee, riferirsi all'input o all output, allo stato in input e allo stato in output oppure ad altre ancora, tra le quali la funzione di inizializzazione Per comprendere ancora meglio quanto detto, facciamo un esempio puramente teorico supponiamo di voler scrivere il driver di una scheda seriale generando così un dispositivo chiamato SER

Tale driver sarà di tipo «character», si chiamera appunto «SER» e prevedibilmente potra effettuare le operazioni di inizializzazione del tutto, di input e di output di un carattere ed infine di controllo dello stato in input ed in output

Suddivideremo quindi questo driver in, perlomeno cinque routine principali

— una routine di inizializzazione per mezzo della quale ad esempio settare le caratteristiche della linea seriale nonche eventuali parametri che ci serviranno in seguito Come regola fondamentale tale routine verra effettuata una sola volta all'atto del caricamento del driver per poi non essere mai piu interpellata

— Una routine di input ed una di output, che provvederanno ad interfacciarsi adeguatamente con le routine di interrupt relative al particolare componente hardware che implementa la comunicazione seriale

— Una routine di controllo dello stato di input ed una relativa allo stato di output che servono a verificare la presenza di eventuali errori tanto in input quanto in output con lo scopo di prendere gli opportuni provvedimenti

Fatto cio siamo già a buon punto in quanto basta ora vedere in quale modo il DOS effettua la richiesta al driver di eseguire una certa funzione,

Lo spazio, il solito tiranno, ci costringe ad interrompere a questo punto il ragionamento, che verra ripreso la prossima puntata MC

La grafica con il Turbo

terza parte

Negli scorsi numeri abbiamo presentato una nutrita serie di procedure atte a rendere possibile un po' di grafica con il Turbo Pascal, tanto di moda in questo momento anche per quella sua etichetta di linguaggio 'ufficiale' nella scuola italiana
Lo scopo di tutto ciò è superare le molte limitazioni poste dal Basic, senza pero perdere le numerose caratteristiche positive che, ancora oggi, lo rendono il linguaggio più diffuso Nello stesso tempo, dopo tante puntate dedicate ad una conoscenza approfondita del sistema MSX, era giunto il momento di mettere in pratica i concetti discussi, che, altrimenti correvano il rischio di rimanere nel mondo della teoria Tutto è iniziato, quindi come un utile esercizio che, nel tempo, per venire incontro a tante richieste, o spesso per prevenirle, si è trasformato in qualcosa di più serio
In quest'ultima puntata, lungi dal pensare di poter esaurire un argomento tanto vasto e interessante, completeremo solo ciò che può ritenersi essenziale alla grafica in primo luogo la possibilità di gestire dispositivi quali il mouse ed il joystick

Tutte le funzioni, che prenderemo ora in considerazione sono perfettamente analoghe ad equivalenti funzioni del Basic al cui manuale rimandiamo per i dettagli

La funzione PAD riporta lo stato di vari dispositivi quali il cuscinetto a tocco, il mouse la penna luminosa e la track ball

Il valore riportato da questa funzione è una quantità con segno, che deve essere necessariamente assegnata ad un integer visto che il byte è notoriamente 'unsigned' nel Pascal e così se il bit di segno del valore riportato nell'accumulatore è zero, viene messo a zero anche il byte più significativo, altrimenti nel registro HL viene posto il complemento a 1 del numero Tali valori possono quindi, variare nel campo tra −128 e +127, per cui, se non vengono eseguite letture con sufficiente frequenza, questi valori potrebbero non avere senso

La funzione JOYSTICK fornisce con un numero compreso fra 0 e 8, la direzione del joystick o dei tasti cursore come l'equivalente funzione del Basic STICK

A verificare se un tasto di un dispositivo sia premuto provvede la funzione TRIGGER analoga alla funzione del Basic STRIG

Infine la funzione PADDLE è equivalente alla PDL del Basic

Gli sprite

Più complessa è risultata la gestione degli sprite e sinceramente, non sappiamo sino a che punto possa considerarsi soddisfacente

La mancanza di apposita routine nel BIOS ci poneva un amletico dubbio e meglio ricostruire intere e lunghe routine valide sia per MSX 1 che per gli sprite multicolor degli MSX-2 oppure sfruttare le esistenti routine del Basic con l'inconveniente di avere la stessa non sempre comoda sintassi e un gran numero di parametri da passare? Quando è stato possibile abbiamo preferito la prima strada anche perche nel Pascal, a differenza di quanto accade nel Basic i parametri non sono mai opzionali, e devono essere passati alla procedura anche se sono inutili

Intanto, per non lasciare inutilizzate alcune possibilità offerte dal BIOS abbiamo introdotto una nuova procedura assente anche nel Basic ClrSprite, che cancella gli sprite dallo schermo

In passato abbiamo lamentato questa mancanza del Basic che costringeva a reinizializzare lo screen, con la conseguente perdita di tutta la schermata, oppure di posizionare, uno ad uno, tutti gli sprite in una posizione non visibile Sugli MSX-2 questa mancanza è ancora più grave poiché gli sprite presenti su una pagina grafica, diversa dalla pagina 0, non vengono cancellati dall'istruzione SCREEN

Necessaria è stata, poi, l'introduzione della procedura SetSpriteSize che definisce le dimensioni e il tipo di sprite con un numero compreso fra 0 e 3, cosa fatta nel Basic dalla onnipotente istruzione SCREEN

E ciò risulta particolarmente semplice, visto che ci si limita a scrivere il valore nei bit 0 e 1 del registro VDP numero 1

E visto che c'eravamo, è stata fatta anche la funzione inversa SpriteSize che riporta la grandezza attuale degli sprite

Per la definizione della forma degli sprite siamo ricorsi alla procedura SpritePattern, che richiede come parametri

```
FUNCTION Pad(N:BYTE):INTEGER;

BEGIN
  INLINE($3A/N/              {      LD   A,(N)    }
         $CD/CallBas/        {      CALL CallBas  }
         $DB/$00/            {      DEFW 00DBH    }
         $6F/                {      LD   L,A      }
         $E6/$80/            {      AND  080H     }
         $28/$02/            {      JR   Z,L1     }
         $3E/$FF/            {      LD   A,0FFH   }
         $67/                { L1:  LD   H,A      }
         $C9);               {      RET           }
END;


FUNCTION Jsystick(N:BYTE):BYTE;

BEGIN
  INLINE($3A/N/              { LD   A,(N)    }
         $CD/CallBas/        { CALL CallBas  }
         $D5/$00/            { DEFW 00D5H    }
         $6F/                { LD   L,A      }
         $26/$00/            { LD   H,0      }
         $C9);               { RET           }
END;


FUNCTION Trigger(N:BYTE):BYTE;

BEGIN
  INLINE($3A/N/              { LD   A,(N)    }
         $CD/CallBas/        { CALL CallBas  }
         $D8/$00/            { DEFW 00D8H    }
         $6F/                { LD   L,A      }
         $26/$00/            { LD   H,0      }
         $C9);               { RET           }
END;


FUNCTION Paddle(N:BYTE):BYTE;

BEGIN
  INLINE($3A/N/              { LD   A,(N)    }
         $CD/CallBas/        { CALL CallBas  }
         $DE/$00/            { DEFW 00DEH    }
         $6F/                { LD   L,A      }
         $26/$00/            { LD   H,0      }
         $C9);               { RET           }
END;


PROCEDURE CLRSprite;

BEGIN
  INLINE($CD/CallBas/        { CALL CallBas  }
         $69/$00);           { DEFW 0069H    }
END;


PROCEDURE SetSpriteSize(Size:BYTE);

BEGIN
  WriVDP(1,(ReadVDP(1) AND $FC) OR (Size AND 3));
END;


FUNCTION SpriteSize:BYTE;

BEGIN
  SpriteSize:=ReadVDP(1) AND 3;
END;


PROCEDURE SpritePattern(Spr:BYTE;Pat:INTEGER);

BEGIN
  INLINE($3A/Spr/            { LD   A,(Spr)   }
         $CD/CallBas/        { CALL CallBas   }
         $84/$00/            { DEFW 0084H     }
         $CD/CallBas/        { CALL CallBas   }
         $8A/$00/            { DEFW 008AH     }
         $4F/                { LD   C,A       }
         $06/$00/            { LD   B,0       }
         $EB/                { EX   DE,HL     }
         $2A/Pat/            { LD   HL,(Pat)  }
         $CD/CallBas/        { CALL CallBas   }
         $5C/$00);           { DEFW 005CH     }
END;
```

```
PROCEDURE SpriteColor(Spr:BYTE;Col:INTEGER);

BEGIN
  INLINE($3A/Spr/            {      LD   A,(Spr)   }
         $87/                {      ADD  A,A       }
         $87/                {      ADD  A,A       }
         $CD/CallBas/        {      CALL CallBas   }
         $87/$[illegible]    {      DEFW 0087H     }
         $11/$FE00/          {      LD   DE,-512   }
         $19/                {      ADD  HL,DE     }
         $EB/                {      EX   DE,HL     }
         $2A/Col/            {      LD   HL,(Col)  }
         $01/$10/$00/        {      LD   BC,16     }
         $CD/CallBas/        {      CALL CallBas   }
         $5C/$00);           {      DEFW 005CH     }
END;


PROCEDURE PutSprite(PSpr:BYTE;X,Y,Col:INTEGER;Spr:BYTE);

VAR STTM : RECORD
             PSprite : array[1..2] of char;
             A,B:CHAR;
             SX:array[1..2] of char;
             C:CHAR;
             SY:array[1..2] of char;
             D:CHAR;
             E:CHAR;
             Color:array[0..1] of char;
             G:CHAR;
             Sprite : array[0..2] of char;
             H:BYTE;
           END;
           S:STRING[3];
BEGIN
  WITH STTM DO BEGIN
    STR(PSpr:3,S); MOVE(S[1],PSprite,3);
    STR(X:3,S); MOVE(S[1],SX,3);
    STR(Y:3,S); MOVE(S[1],SY,3);
    A:=' ';
    B:='(';
    C:=',';
    D:=')';
    E:=',';
    STR(Col:2,S); MOVE(S[1],Color,2);
    G:=',';
    STR(Spr:3,S); MOVE(S[1],Sprite,3);
    H:=0;
  END;

  INLINE($06/$80/                  { LD   B,80H        }
         $21/STTM/                 { LD   HL,(STTM)    }
         $CD/CallBas/              { CALL CallBas      }
         $AF/$7A);                 { DEFW 07AAFH       }
END;


PROCEDURE MoveSprite(Spr:BYTE;X,Y:INTEGER);

VAR STTM : RECORD
             Sprite : array[0..2] of char;
             A,B:CHAR;
             SX:array[0..2] of char;
             C:CHAR;
             SY:array[0..2] of char;
             D:CHAR;
               E:Byte;
             END;
             S:STRING[3];
  BEGIN
    WITH STTM DO BEGIN
      STR(Spr:3,S); MOVE(S[1],Sprite,3);
      STR(X:3,S); MOVE(S[1],SX,3);
      STR(Y:3,S); MOVE(S[1],SY,3);
      A:=',';
      B:='(';
      C:=',';
      D:=')';
      E:=0;
    END;

    INLINE($06/$80/                  { LD   B,80H        }
           $21/STTM/                 { LD   HL,(STTM)    }
           $CD/CallBas/              { CALL CallBas      }
           $AF/$7A);                 { DEFW 07AAFH       }
  END;
```

il numero dello sprite da definire e un array di 8 o 32 byte, a seconda del tipo di sprite 8 per 8 o 16 per 16 pixel E poiche il Pascal e un grosso rompiscatole con i suoi rigidi controlli (un array di 8 byte e considerato diverso da un array di 32 byte), ciò che deve essere passato come parametro non e l'intero array, ma solo l'indirizzo dell array

Per definire la posizione e il colore di uno sprite, per evitare di complicare troppo le cose siamo ricorsi alla routine del Basic che interpreta l'istruzione PUT SPRITE

Questa routine effettua una certa quantita di cose elementari ognuna appena si rende disponibile il valore che viene letto nell istruzione Basic Troppo lungo sarebbe stato riscrivere tutte le routine

Abbiamo, allora, ricostruito l'istruzione Basic abbiamo messo in una zona di memoria dell'area dati un'istruzione Basic in formato ASCII e l'abbiamo fatta interpretare passando alla routine l'indirizzo dell'istruzione del registro HL

E forse il primo esempio di istruzioni Basic eseguite all'interno di un programma Pascal

Questa procedura la cui sintassi è

PutSprite(Np X Y Col Spr)

assegna al piano di sprite Np il pattern definito come numero Spr e lo posiziona nel punto di coordinate X e Y con colore di insieme Col

Si noti che questa e l'unica procedura che consente di assegnare ad uno sprite un certo pattern

In mancanza di questa ad ogni sprite e assegnato il pattern con lo stesso numero dello sprite se è stata usata la procedura ClrSprite, altrimenti il pattern resta indefinito

La sua evidente scomodita è dovuta al fatto che la variazione di una sola caratteristica dello sprite come il colore, necessita del passaggio di tutti gli altri parametri che sono richiesti

La procedura MoveSprite e molto simile alla precedente, pur richiedendo solo le coordinate del punto in cui deve essere posizionato lo sprite è, quindi, indicata quando lo sprite deve essere soltanto spostato sullo schermo, senza variarne le caratteristiche

La procedura ColorSprite consente di assegnare un colore ad ogni riga orizzontale di uno sprite è percio utilizzabile solo su MSX-2 negli screen 4 8 dove sono possibili gli sprite multicolor

Con questa procedura e consentito variare anche altre caratteristiche dello sprite quali lo spostamento di una riga a sinistra di 32 punti e la possibilita di ignorare la priorita dello sprite in caso di sovrapposizione con un altro sprite

Valgono, inoltre le stesse considerazioni fatte per SpritePattern sulle dimensioni dell'array che contiene in questo caso, i codici dei colori, di conseguenza il parametro da passare alla procedura è l'indirizzo dell array stesso

Un'ultima osservazione valida per tutte le procedure sin qui descritte in qualche caso si ha l impressione che il funzionamento sia corretto solo con la complicazione in memory mode

Il differente comportamento e dovuto alla diversa utilizzazione della RAM quando viene creato un file 'COM' gran parte del programma compilato (e il valore delle costanti) viene a trovarsi in pagina 0 e 1 della RAM che non è riconosciuta dalle routine del Basic

E necessario, quindi, che i valori da passare alle varie procedure si trovino nelle pagine 2 o 3 della RAM in modo che possano essere effettivamente letti dalle routine del Basic

Le costanti tipizzate, molto utili quando si voglia simulare una istruzione DATA del Basic debbono essere usate con molta attenzione di solito e necessario trasferire il loro valore ad una variabile vera e propria, come nel seguente esempio ▼

```
CONST Pattern : ARRAY[1..8] OF BYTE = (.....);

VAR Dummy : ARRAY[1..8] OF BYTE ABSOLUTE $F975;

BEGIN
  MOVE(Pattern,Dummy,8);
  SpritePattern(0,Addr(Dummy));
  ...
END.
```

La procedura OutText

È sentita, talvolta la necessita di una subroutine che permetta di scrivere una stringa sullo schermo grafico con un qualsiasi ingrandimento

Ricordandoci qualcosa di analogo presente sui vecchi M20 della Olivetti, abbiamo costruito la procedura OutText che consente la stampa di una stringa su tutti gli screen grafici escluso lo screen 3, dove le normali dimensioni di una lettera sono sempre troppo grandi

La sua sintassi e la seguente

OutText(X,Y Stringa Ix Iy,Colore)

dove X e Y sono le coordinate del punto in cui si vuole posizionare la stringa, Ix e Iy sono gli ingrandimenti orizzontale e verticale desiderati

La routine legge il pattern di ogni carattere, e al posto di ogni punto che deve essere tracciato disegna un rettangolo pieno di lati Ix e Iy Viene invece completamente ignorato lo sfondo come avviene nella normale stampa grafica negli screen 2 e 3 Di conseguenza le operazioni logiche sui colori pur consentite sugli screen 5-8, sono possibili solo sulle parti che devono essere effettivamente disegnate e non sullo sfondo

Per il tracciamento del rettangolo pieno si seguono due diverse strade a seconda dello screen in cui ci si trova negli screen 5-8 si usa una routine del BIOS esteso mentre negli screen 2 e 4 sono tracciate tante linee orizzontali con la routine del BIOS NSETCX Non e, evidentemente il miglior modo possibile potendosi utilizzare la stessa routine del Basic richiamata dalla procedura BoxFill, ma non era nemmeno il caso di modificare una vecchia procedura imperfetta, ma ben funzionante

Il pattern del carattere viene letto nella zona di memoria all indirizzo puntato dalla locazione 0F920H nello slot il cui identificatore e contenuto in 0F91FH, questo fa si che questa procedura riconosca anche nuovi set di caratteri

Conclusione

Pensando di fare cosa gradita a chi ci ha seguito con interesse, abbiamo raccolto tutte le numerose procedure proposte in questo numero e in quelli precedenti in un dischetto che può essere ordinato in redazione

Nel dischetto sono presenti i file GRAF1 PAS e GRAF2 PAS che contengono tutte le procedure così come sono state riportate sulla rivista, il file GRAFICA PAS che contiene le stesse procedure in forma piu compatta, depurata cioe dei commenti, e infine un programma dimostrativo

Tutto questo non intende chiudere il discorso sulla grafica, al contrario intende essere il punto di partenza per chi vuole approfondire tanti temi appena accennati o tralasciati del tutto

Mancano, infatti procedure che consentano di attivare diversi set di caratteri, ma la possibile soluzione molto semplice peraltro, e gia stata suggerita nel descrivere la procedura OutText

Manca, inoltre la grafica a tartaruga E a chi si volesse impegnare in questo nuovo lavoro diamo qualche utile indica

zione potrebbe essere necessaria la routine DRAW, quella del Basic, che si attiva richiamando la routine posta all'indirizzo 05D6EH della main ROM con il registro HL che punta le virgolette che precedono il primo carattere della stringa contenente i comandi grafici

Manca la grafica a finestre e molte altre cose

Ma in questo possono essere utili i lavori dei lettori giunti in redazione uno di questi è stato già pubblicato sulle pagine dedicate al software

Un altro diverso, ma ugualmente interessante ve lo segnaliamo ora includendolo nel dischetto che potrete ordinare in redazione Si tratta del lavoro di Daniele Canonaco di Cosenza, il quale, partendo da quelle quattro procedure «prima maniera», ha costruito una vera e completa libreria di procedure per la grafica a finestre in 2 e 3 dimensioni e per la rappresentazione delle funzioni sempre sia a 2 che a 3 dimensioni

L'interesse di questo lavoro e dimostrato dalla presenza di procedure come WPOLIGON e WSTAR, per tracciare poligoni o stelle, WSPHERICAL per la conversione in coordinate sferiche e WCUBE per il tracciamento di un cubo

Il tutto è completato dal file READ ME, da leggere con il comando TYPE del DOS, che costituisce il manuale di riferimento

L'unica causa di rammarico e che Daniele, non essendo a conoscenza del fatto che le procedure grafiche stavano in evoluzione non ci ha ancora inviato la seconda versione del suo lavoro con gli adattamenti necessari di conseguenza questi adattamenti tocca farli a voi Noi ci accontentiamo che ci mandi il suo mini-CAD, una volta ultimato

In conclusione, per non rischiare una indigestione di grafica e di Turbo Pascal, ho intenzione, per almeno un paio di mesi, di non sentirne più parlare

```
TYPE STR255=STRING[255];

PROCEDURE OutText(X,Y:INTEGER;STRINGA:STR255;SX,SY:BYTE;Col:INTEGER);

BEGIN
     LOCATE(X,Y);
     MEM[$F3F2]:=Col;
     INLINE($C3/*+$73/           {           jp   label        }
            $00/$00/             { );        defw 0           }

             prtgt:          { Stampa una riga del carattere
                             ; A contiene una riga di punti   }

            $06/$80/             {           ld   b,128       }
            $0E/$00/             {           ld   c,0         }
            $F5/                 { gtloop:   push af          }
            $A0/                 {           and  b           }
            $C5/                 {           push bc          }
            $C4/$*$88-$08/       {           call nz,box      }
            $C1/                 {           pop  bc          }
            $0C/                 {           inc  c           }
            $F1/                 {           pop  af          }
            $CB/$38/             {           srl  b           }
            $30/$F3/             {           jr   nc,gtloop   }
            $C9/                 {           ret              }

           { gosit:        ; Posiziona il cursore grafico con
                           ; un offset contenuto in C e in J  }

            $2A/$FCB7/           {           ld   hl,(grpacx) }
            $41/                 {           ld   b,c         }
            $3A/SX/              {           ld   a,(sx)      }
            $CD/$*$36-$1F/       {           call multi       }
            $E5/                 {           push hl          }
            $ED/$5B/$*$03-$24/   {           ld   de,(j)      }
            $C1/                 {           pop  bc          }
            $CD/CallBas/         {           call callbas     }
            $010E/               {           defw scaly       }
            $CD/CallBas/         {           call callbas     }
            $0111/               {           defw mapxyc      }
            $C9/                 {           ret              }

           {        ; Moltiplicazione A B con somma in HL    }

            $06/$08/             { mult:     ld   b,8         }
            $5F/                 { multi:    ld   e,a         }
            $16/$00/             {           ld   d,0         }
            $04/                 {           inc  b           }
            $05/                 { mult0:    dec  b           }
            $C8/                 {           ret  z           }
            $19/                 {           add  hl,de       }
            $18/$FB/             {           jr   mult0       }

           { grtch:        ; in A il carattere da stampare   }

            $2A/$F920/           {           ld   hl,(0F920H) }
            $CD/$*$32-$41/       {           call mult        }
            $3E/$00/             {           ld   a,0         }
            $F5/                 { chloop:   push af          }
            $E5/                 {           push hl          }
            $47/                 {           ld   b,a         }
            $2A/$FCB9/           {           ld   hl,(grpacy) }
            $3A/SY/              {           ld   a,(sy)      }
            $CD/$*$36-$4F/       {           call multi       }
            $22/$*$03-$52/       {           ld   (j),hl      }
            $3A/$F91F/           {           ld   a,(0F91FH)  }
            $E1/                 {           pop  hl          }
            $E5/                 {           push hl          }
            $CD/$0C/$00/         {           call rdslt       }
            $CD/$*$05-$58/       {           call prtgt       }
            $E1/                 {           pop  hl          }
            $23/                 {           inc  hl          }
            $F1/                 {           pop  af          }
            $3C/                 {           inc  a           }
            $FE/$08/             {           cp   8           }
            $38/$EE/             {           jr   c,chloop    }

                           ; Aggiorna la posizione del cursore }

            $3A/SX/              {           ld   a,(sx)      }
            $2A/$FCB7/           {           ld   hl,(grpacx) }
            $CD/$*$32-$6E/       {           call mult        }
            $22/$FCB7/           {           ld   (grpacx),hl }
            $C9/                 {           ret              }

           {        ; Stampa una stringa indirizzata da DE   }

            $21/Stringa/         { label:    ld   hl,Stringa  }
            $7E/                 {           ld   a,(hl)      }
            $47/                 {           ld   b,a         }
            $23/                 {           inc  hl          }
            $EB/                 {           ex   de,hl       }
            $00/                 {           nop              }
            $00/                 {           nop              }
            $04/                 {           inc  b           }
            $05/                 { strlg:    dec  b           }
            $C8/                 {           ret  z           }
            $1A/                 {           ld   a,(de)      }
            $13/                 {           inc  de          }
            $D5/                 {           push de          }
            $C5/                 {           push bc          }
            $CD/$*-$3D-$85/      {           call grtch       }
            $C1/                 {           pop  bc          }
            $D1/                 {           pop  de          }
            $18/$F3/             {           jr   strlg       }

           { box:   , Disegna un rettangolo di lati SX x SY,

            $CD/$*$17-$8C/       {           call gosit       }
            $3A/SX/              {           ld   a,(sx)      }
            $26/$00/             {           ld   h,0         }
            $6F/                 {           ld   l,a         }
            $3A/$FCAF/           { boxf:     ld   a,(scrmod)  }
            $FE/$05/             {           cp   5           }
            $30/$15/             {           jr   nc,nboxf    }
            $3A/SY/              {           ld   a,(sy)      }
            $47/                 {           ld   b,a         }
                                 { boxlg: ;Per screen 2 e 4   }
            $C5/                 {           push bc          }
            $E5/                 {           push hl          }
            $CD/CallBas/         {           call callbas     }
            $0123/               {           defw nsetcx      }
            $CD/CallBas/         {           call callbas     }
            $0108/               {           defw downc       }
            $E1/                 {           pop  hl          }
            $C1/                 {           pop  bc          }
            $10/$F0/             {           djnz boxlg       }
            $C9/                 {           ret              }
            $EB/                 { nboxf:    ex   de,hl       }
            $CD/CallBas/         {           call callbas     }
            $0114/               {           defw fetchc      }
            $EB/                 {           ex   de,hl       }
            $4B/                 {           ld   c,e         }
            $42/                 {           ld   b,d         }
            $19/                 {           add  hl,de       }
            $2B/                 {           dec  hl          }
            $22/$FCB3/           {           ld   (gxpos),hl  }
            $5F/                 {           ld   e,a         }
            $3A/SY/              {           ld   a,(sy)      }
            $6F/                 {           ld   l,a         }
            $AF/                 {           xor  a           }
            $57/                 {           ld   d,a         }
            $67/                 {           ld   h,a         }
            $19/                 {           add  hl,de       }
            $2B/                 {           dec  hl          }
            $22/$FCB5/           {           ld   (gypos),hl  }
            $DD/$21/$C8/$00/     {           ld   ix,nvbxfl   }
            $FD/$2A/$FAF7/       {           ld   iy,(0faf7h) }
            $C3/$1C/$001);       {           jp   001ch       }

END;
```

Se il software dei lettori del numero scorso non è per nulla bastato a calmare i vostri bollori smanetterecci che da bravi utenti Amiga certamente non vi mancheranno, questo mese vi «massacreremo» con una seconda lezione, sempre opera dello stesso autore, sul tema dello «scrolling & affini». Nella lettera che accompagnava l'articolo in questione, il prode Maurizio Mangrella ci consolava dicendo «... quando, seguendo il filone della ricerca, ci si avvicina al mondo nascosto dei chip scoprire nuove cose diviene sempre più difficile: nemmeno la grazia (!) di un Guru Meditation, ma solo blocchi inesorabili o allucinanti visioni che è meglio non descrivere...».
Come lo capisco!

Scrolling hardware, Copper et similia

di Maurizio Mangrella - Eboli (SA)

Domenica 12 giugno, ore 15: mentre il sole mi rosicchia lentamente il cervello, mi appresto ad uno dei più temibili viaggi nella memoria di un computer: vago nei meandri della grafica dell'Amiga. «Di nuovo?», si chiederà qualcuno. Sì, di nuovo, perché so che non ho visto tutto. Almeno non tutto quello che si poteva vedere.

Al caldo si aggiungono le cifre e le Guru Meditation ed ho l'impressione di uscire fuori di senno, se non fosse per qualche risultato concreto che rinfranca lo spirito.

È inutile negarlo, Paolo Russo, l'autore di «B... come Blitter» mi ha lasciato perplesso: è possibile che in Basic non sia possibile «desiderare» i modi grafici speciali o lo scrolling hardware dello schermo? Al primo dilemma ho già dato risposta, ma il secondo continuava a non farmi dormire la notte.

Però qualcosa l'ho fatta, e ve la presento, anche da Basic, signori miei, è possibile scrollare — quant'è brutto questo! — la bitmap ed il video a livello hardware. La cosa è un tantino complessa, perciò vi invito a seguirmi attentamente.

Come già sappiamo, lo Screen Record è quella struttura dati che definisce le caratteristiche di uno schermo — contiene altre due strutture: la ViewPort e la RastPort, la prima per i modi di visualizzazione, la seconda per l'allocazione dei bitplane in memoria ed altre cosette.

Qualche altra routine

In aggiunta a quelle che vedremo dopo, riportiamo nella tabella sottostante la descrizione di alcune utili routine della intuition library.

Per «puntare» qui si intende puntare al relativo record descrittore: così screen è il puntatore allo Screen Record e window quello al Window Record. Una routine che non chiede parametri in input non può essere chiamata da Basic come si farebbe da C (senza scrivere nulla tra le parentesi), ma bisogna fornire loro un «dummy argument» perfettamente inutile, ad esempio:

```
vpos& = VBeamPos& (0)
```

La ViewPort

La ViewPort è più importante di quanto si possa pensare — e di quanto io abbia pensato —: il suo schema è in figura 1. Prima di parlarne, ricordo che l'indirizzo della ViewPort contenente la Current Output Window è dato da

```
VPort& = 44+PEEKL (WINDOW 7 + 46)
```

o dalla routine ViewPortAddress della intuition library, nella forma

Alcune routine della intuition.library

ScreenToBack (screen)
Manda lo schermo puntato da screen dietro tutti gli altri.
ScreenToFront (screen)
Porta lo schermo puntato da screen davanti a tutti gli altri.
WindowToBack (window)
Come ScreenToBack, ma per la finestra puntata da window.
WindowToFront (window)
Come ScreenToFront, ma per la finestra puntata da window.
MoveScreen (screen, dx, dy)
Muove lo schermo puntato da screen di dx pixel in orizzontale (non illudetevi! non ha effetto) e di dy in verticale.
MoveWindow (window, dx, dy)
Come MoveScreen, ma per la finestra puntata da window.
DisplayBeep (screen)
Attua un «beep» visivo (inverte per un attimo il colore 0) sullo schermo puntato da screen.
CloseWorkBench ()
Chiude tutte le finestre del WorkBench, conservandone in memoria solo i dati; se non ci sono altre finestre aperte chiude anche lo schermo.
OpenWorkBench ()
Riapre il WorkBench.
Aggiungo anche tre routine della graphics library.
GetRGB4 (colormap, i)
Ritorna una word nel formato XXXXRRRRGGGGBBBB rappresentante le componenti cromatiche dell'i-esimo colore nella Color Map puntata da colormap. Va usata nella forma
DECLARE FUNCTION GetRGB4% LIBRARY
LIBRARY "graphics.library"
...
c% = GetRGB4% (cm&, i&)
pena un "Overflow Error".
ScrollRaster (restport, dx, dy, x1, y1, x2, y2)
Scrolla la BitMap della rastport puntata da rastport di dx pixels in orizzontale e dy in verticale, nell'ambito del rettangolo (x1, y1) (x2, y2).
VBeamPos ()
Ritorna la posizione verticale del raster nel momento in cui viene chiamata.

```
struct ViewPort
{
    struct    ViewPort *Next,
    struct    ColorMap *ColorMap;
    struct    CopList *DspIns,
    struct    CopList *SprIns;
    struct    CopList *ClrIns;
    struct    UCopList *UCopIns;
    SHORT     DWidth,DHeight;
    SHORT     DxOffset,DyOffset;
    UWORD     Modes,
    UBYTE     SpritePriorities;
    UBYTE     reserved,
    struct    RasInfo *RasInfo;
}
```

Figura 1 La ViewPort Structure

VPort& — ViewPortAddress& (WINDOW 7)

Delle CopLists parleremo dopo, per il momento accontentiamoci — si fa per dire — del resto

DWidth e DHeight sono, rispettivamente, larghezza ed altezza dello schermo fin qui nulla di nuovo La novita sta in DxOffset e DyOffset queste due word definiscono la posizione del relativo schermo nell ambito della videata I loro indirizzi sono rispettivamente vport&+28 e vport&+30, dove port& è l indirizzo della ViewPort Già vi vedo tutti intenti a pokare in queste locazioni nella speranza di vedere l'agognato effetto peccato pero non succede niente Aspettate il prossimo paragrafo e vedrete

Poi c'e un byte dedicato alla priorita degli sprite B bit per B sprite dunque un bit per ogni sprite — sia lo schema che il funzionamento sono simili a quelli del 64 —, se un bit è settato, il relativo sprite sarà completamente sovrapposto alla BitMap altrimenti sarà sovrapposto solo al colore 0 (e passera sotto tutti gli altri) Per chi non lo sapesse, gli sprite hanno due bitplane e si condividono i registri colore nel seguente modo ▼

Colore mappato	Sprites: 0 - 1	2 - 3	4 - 5	6 - 7
0		trasparente		
1	registri 17	21	25	29
2	registri 18	22	26	30
3	registri 19	23	27	31

Per qualche oscuro motivo, allo sprite 0 — che e il puntatore del mouse riservato al sistema operativo — corrisponde il bit 5

Segue un byte riservato — che è meglio non modificare — ed il puntatore alla struct RasInfo, che «informa» la ViewPort sull'allocazione della BitMap in memoria e sul video La conformazione di RasInfo è in figura 2

RasInfo punta al prossimo RasInfo — questo schema «a rilancio» e tipico dell'Amiga — e l'ultimo non punta a un bel niente Segue il puntatore alla BitMap — identico a quello contenuto nella RastPort — e i valori RxOffset e RyOffset, che servono a scrollare la BitMap all'interno dello schermo, lasciando inalterata la posizione di quest'ultimo rispetto al video In pratica, questi due valori non sono altro che le coordinate del punto della BitMap che apparira nell'angolo superiore sinistro dello schermo Chiaro il giochetto?

```
struct RasInfo
{
    struct    RasInfo *Next,
    struct    BitMap *BitMap;
    SHORT     RxOffset,RyOffset,
}
```

Figura 2 La RasInfo Structure

```
struct View
{
    struct    ViewPort *ViewPort,
    struct    cprlist *LOFCprList;
    struct    cprlist *SHFCprList,
    SHORT     DyOffset,DxOffset;
    UWORD     Modes,
}
```

Figura 3 La View Structure

View

Per chi mastica un po' di C amighese — è un dialetto particolare — il titolo sibillino di questo paragrafo dovrebbe dire tanto Chiariamo per i nuovi arrivati

Cio che noi vediamo sul monitor del nostro Amiga è una View la quale e divisa in «fette» orizzontali che si chiamano ViewPorts — ma guarda un po

E chiaro che il computer deve sapere come e organizzata la View a questo scopo provvede una struttura dati, organizzata come recita la figura 3

Il primo puntatore punta — lo dice il nome stesso alla prima ViewPort che punta alla seconda che punta alla terza e così via Poi vengono due voci di cui poche persone al mondo — a mio parere — conoscono il significato dunque posizione e modo grafico del primo schermo

Per cambiare i parametri di schermo non basta pokare nella ViewPort, ma bisogna anche ricalcolare la schermata dunque, dopo aver settato i valori desiderati dovremo dare (da Basic)

```
CALL MakeVPort (view&,vport&)
CALL MrgCop (view&)
CALL LoadView (view&)
```

Mamma li Turchi! Calma, calma sono tutte routine della graphics library la prima ricostruisce la schermata puntata da view& — indirizzo di struct View — aggiungendo, nel caso ve ne fosse bisogno la ViewPort puntata da vport& la seconda (Merge CopLists) fonde le CopLists degli schermi di cui si compone la View e la terza spedisce il tutto a Denise

L'indirizzo di View

Ma dove sta View? Per capirlo ci ho messo parecchio, ma ora lo so — suspense cattiva atta a destare l'invidia dei lettori Scherzo

La View attualmente visualizzata sullo schermo — da ora in poi diremo «attiva» — è puntata da una locazione della parte bassa della RAM, a testimonianza che questi dati il S.O. li ha a sua disposizione — e se li tiene per sé

Per sapere qual e il puntatore a View dobbiamo aprire la graphics library tra-

mite Exec — e non attraverso l'interprete Basic — dando

```
DECLARE FUNCTION OpenLibrary& LIBRARY
LIBRARY "exec library"



GfxBase& = OpenLibrary& (SADD("graphics library"+CHR$(0)),0)

  In C daremmo

#include <graphics/gfxbase h>



GfxBase = (struct GfxBase *)OpenLibrary ("graphics library",0)
```

Gf xBase& — lo ricordate? In Assembler bisogna porlo nel registro A6, pena una colonta Guru Meditation — punta ad una complessa struttura dati (figura 4) che contiene informazioni necessarie per il regolare svolgimento delle operazioni grafiche per farla breve l'indirizzo della View attiva è

View& = PEEKL (Gf xBase&+34)

Lo 0 secondo parametro della OpenLibrary indica al S O che non abbiamo particolari predilezioni circa la versione della relativa libreria per noi vanno tutte bene Per garantire la massima compatibilità è bene specificare sempre 0

Come al solito, esiste un metodo più semplice basta dare

View& = ViewAddress& (0)

```
struct GfxBase
{
    struct    Library LibNode;
    struct    View *ActiView;
    struct    copinit *copinit,
    LONG      *cia,
    LONG      *blitter,
    UWORD     *LOFlist,
    UWORD     *SHFlist,
    struct    bltnode *blthd,*bltti;
    struct    bltnode *bsblthd,*bsbltt1,
    struct    Interrupt vbsrv,timsrv,bltsrv,
    struct    List TextFonts,
    struct    TextFont *DefaultFont;
    UWORD     Modes,
    BYTE      VBlank,
    BYTE      Debug;
    SHORT     BeamSync;
    SHORT     system_bplcon0,
    UBYTE     SpriteReserved;
    UBYTE     bytereserved,
    USHORT    Flags,
    SHORT     BlitLock,
    SHORT     BlitNest,
    struct    List BlitWaitQ;
    struct    Task *BlitOwner,
    struct    List TOF_WaitQ;
    UWORD     OisplayFlags,
    struct    SimpleSprite **SimpleSpritas,
    UWORD     MaxDispiayRow,
    UWORD     MaxDispiayColumn,
    UWORD     NormalDispiayRows;
    UWORD     NormalDisplayColumns;
    UWORD     NormalDPMX,
    UWORD     NormalDPMY,
    struct    SignalSamaphora *LastChanceMemory;
    UWORD     *LCMptr,
    UWORD     MicrosPerLine;
    ULONG     reserved[2];
}
```

La Gf xBase Structure

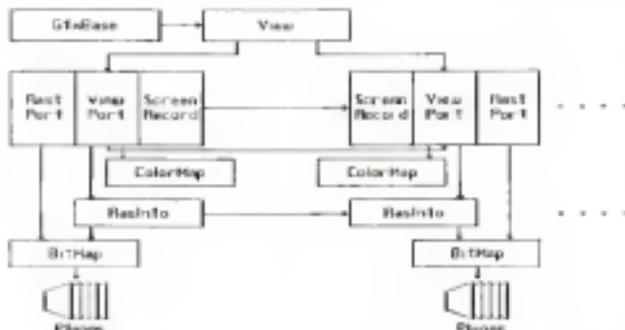



Figura 5
L'albero genealogico delle strutture grafiche

(la ViewAddress () è una routine della intuition library). In Basic usare l'uno o l'altro metodo è quasi indifferente, mentre da C, paradossalmente, conviene il primo, in quanto ci evita di dover aprire anche la intuition library.

Il Copper

Bene bene, è venuta ora di parlare un po' del nostro beneamato Copper.

Il Copper — abbreviazione di coprocessor — è una parte del chip Agnus che si preoccupa di risistemare i puntatori alle zone grafiche utilizzati da Denise: in pratica i registri del chip grafico vengono gestiti quasi esclusivamente dal Copper. Ad esempio, i registri DFF0E0 - DFF0F7, che contengono gli indirizzi dei bitplane, sono manipolabili solo dal Copper ed un qualunque tentativo di scrittura attuato dal microprocessore non ha effetto.

Il Copper è, in realtà, una sorta di piccolo microprocessore RISC dedicato, che riesce ad eseguire solo tre istruzioni diverse — a quanto so — basandosi prevalentemente sulla posizione del pennello elettronico.

Ad ogni cambio di schermo — quando termina la parte visibile di una ViewPort e comincia quella successiva — il nostro coprocessore sistema tutti i puntatori: lavoro ingrato, questo, che gli costa circa due o tre righe vuote, ovvero due o tre Horizontal Blanks (tra 128 e 192 microsecondi: tempo in cui nulla, nemmeno gli sprite, è visualizzabile).

Le CopLists — è così chiamano ogni dubbio — sono i programmi del Copper, intesi come elenchi di istruzioni. Una istruzione presenta tipicamente il seguente formato:

```
struct CopIns
{
    SHORT     OpCode;
    LONG      *NextList;
    SHORT     VWaitPos;
    SHORT     DestAddr;
    SHORT     HWaitPos;
    SHORT     DestData;
}
```

(ho cercato di semplificare un po' il codice originale presenta delle union).

Nulla so degli OpCodes: so solo che sono tre — i nomi dovrebbero essere MOVE, SEARCH e SKIP, come lessi tempo fa su una rivista, ma non so se è quanto ciò sia vero —, una cosa è degna di nota: il Copper è talmente veloce da riuscire ad intercettare anche il percorso orizzontale del pennello elettronico: questo è indubbiamente vantaggioso, se è vero che la SEARCH può generare un interrupt per il 68000 e

```
'   Viaggio all'interno dell'Amiga    c by Maurizio Mangrelia  1988
DECLARE FUNCTION OpenLibrary& LIBRARY          ' Apriamo la graphics library
LIBRARY "exec library"                          ' tramite Exec
LIBRARY "graphics library"
                                                ' Si parte !
GfxBase& = OpenLibrary&(SADD("graphics library"+CHR$(0)),0)
View& = PEEKL(GfxBase&+34)                      ' indirizzo di ActiView
VPort& = 44+PEEKL(WINDOW(7)+46)                 ' La ViewPort del Wb Screen
RasInfo& = PEEKL(VPort&+36)                     ' Puntatore a RasInfo
RxOffset& = RasInfo&+8                          ' Indirizza di RxOffset
RyOffset& = RasInfo&+10                         ' e di RyOffset
x = PEEKW(RxOffset&)                            ' Posizioni iniziali
y = PEEKW(RyOffset&)
WHILE 1                                         ' Comincia il viaggio (eterno!)
    a$ = ""
    WHILE a$ = "" : a$ = INKEY$ : WEND          ' Un tasto cursore, please
    a = ASC(a$)
    IF a = 28 THEN y = y+1                      ' Sale
    IF a = 29 THEN y = y-1                      ' Scende
    IF a = 30 THEN x = x-1                      ' A destra
    IF a = 31 THEN x = x+1                      ' E a sinistra
    POKEW RxOffset&,x                           ' Settiamo i nuovi valori
    POKEW RyOffset&,y
    CALL MakeVPort(View&,VPort&)                ' ... e li mettiamo in pratica
    CALL MrgCop(View&)
    CALL LoadView(View&)
WEND                                            ' Continua
```

Figura 6 - Con i tasti cursore viaggerete nella memoria dell'Amiga.

```
'   Viaggio sul monitor dell'Amiga    c by Maurizio Mangrelia  1988
'   (in pratica e' lo stesso di prima ...)
DECLARE FUNCTION OpenLibrary& LIBRARY          ' Apriamo la graphics library
LIBRARY "exec library"                          ' tramite Exec
LIBRARY "graphics.library"
                                                ' Si parte !
GfxBase& = OpenLibrary&(SADD("graphics library"+CHR$(0)),0)
View& = PEEKL(GfxBase&+34)                      ' indirizzo di ActiView
VPort& = 44+PEEKL(WINDOW(7)+46)                 ' La ViewPort del Wb Screen
DxOffset& = VPort&+28                           ' indirizzo di DxOffset
DyOffset& = VPort&+30                           ' e di DyOffset
sx = PEEKW(DxOffset&)                           ' Posizioni iniziali
sy = PEEKW(DyOffset&)
x = sx : y = sy                                 ' Si parte dall'inizio
dx = -2 : dy = -2                               ' Passo dello spostamento
WHILE 1                                         ' Comincia il rimbalzo
    x = x+dx
    y = y+dy                                    ' Il solito algoritmo ...
    IF x < (sx-30) OR x >= (sx+30) THEN dx = -dx
    IF y < (sx-20) OR y >= (sx+20) THEN dy = -dy
    POKEW DxOffset&,x                           ' Settiamo i nuovi valori
    POKEW DyOffset&,y
    CALL MakeVPort(View&,VPort&)                '  .. e li mettiamo in pratica
    CALL MrgCop(View&)
    CALL LoadView(View&)
WEND                                            ' Continua
```

Figura 7 - Lo schermo che rimbalza sul monitor.

```
'   WorkBench 320x200 e sprite diafani '   c by Maurizio Mangrella  1988
'   (Ho inserito solo i commenti necessari)
DECLARE FUNCTION OpenLibrary& LIBRARY
LIBRARY "exec library"
LIBRARY "graphics library"
GfxBase& = OpenLibrary&(SADD("graphics library"+CHR$(0)),0)
View& = PEEKL(GfxBase&+34)
VPort& = 44+PEEKL(WINDOW(7)+46)
POKEW VPort&+32,0                               ' ViewPort Mode (0 = LORES)
POKE VPort&+34,0                                ' SpritePriorities
CALL MakeVPort(View&,VPort&)
CALL MrgCop(View&)
CALL LoadView(View&)
CALL CloseLibrary(GfxBase&)                     ' Chiudiamo la graphics library
LIBRARY CLOSE                                   ' Chiudiamo le librerie
```

Figura 8 - Workbench 320x200 e sprite a priorità più bassa.

```
' OverScan  una realta' anche da BASIC        c Maurizio Mangrella  1988
DECLARE FUNCTION OpenLibrary& LIBRARY
LIBRARY "exec library"
LIBRARY 'graphics library"
GfxBase& = OpenLibrary&(SADD("graphics library"+CHR$(0)),0)
View& = PEEKL(GfxBase&+34)              ' Risparmiamo la intuition library
SCREEN 1,352,240 5,1                    ' OverScan 352x240
WINDOW 2, "Prova OverScan",,0,1           Aprire una finestra solo per i pa
WINDOW OUTPUT 2                         ' rametri di schermo  in fondo, e' pur
VPort& = 44+PEEKL(WINDOW(7)+46)           sempre il metodo piu' sbrigativa  .
POKEW VPort&+28, 16                     ' 16 pixels a sinistra
CALL MakeVPort(View&,VPort&)            ' Il solito Trio Lescano
CALL MrgCop(View&)
CALL LoadView(View&)
RANDOMIZE TIMER
FOR k = 1 TO 200                        ' Linee casuali
   c = FIX(32*RND)
   x1 = FIX(352*RND)
   x2 = FIX(352*RND)
   y1 = FIX(240*RND)
   y2   FIX(240*RND)
   LINE (x1,y)) (x2,y2),c
NEXT k
WHILE INKEY$ = ""   WEND                ' Premere un tasto
CLS
FOR k = 1 TO 100                        ' Rettangoli a casa
   c = FIX(32*RND)
   x1 = FIX(352*RND)
   x2 = FIX(352*RND)
   y1 = FIX(240*RND)
   y2 = FIX(240*RND)
   LINE (x1,y1) (x2,y2),c,bf
NEXT k
WHILE INKEY$ = ""   WEND                  Premere un tasto
WINDOW CLOSE 2                          ' Scusate se e' poco, ma non mi e'
SCREEN CLOSE 1                            venuta in mente niente di meglio
CALL CloseLibrary(GfxBase&)
LIBRARY CLOSE
```

Figura 9 OverScan da Basic 352x240 in 32 colori

che, dunque sarebbe possibile cambiare parametri di schermo molte volte in una sola riga

Come da figura 1, una ViewPort contiene tre CopLists — non so cosa sia UCop Ins DspIns (Display Instructions programma per il display), SprIns (Sprite Instructions, programma per gli sprite) e ClrIns (???)

Quando si uniscono più ViewPorts in una View le CopLists devono essere fuse insieme di ciò si occupa MrgCop

Ad ogni Vertical Blank il Copper invia un interrupt al 68000, che viene intercettato tramite la WaitTOF () (Wait for Top Of Frame)

IntuiMessage

Lo so, lo so, non c'entra (quasi) niente, ma, dato che l'ho scoperto proprio adesso, mentre sto scrivendo quest'articolo (meraviglie del multitasking), voglio inserirlo lo stesso ecco come si fa ad ottenere un messaggio dal port di Intuition

L'indirizzo del port legato alla Current Output Window è dato da

```
PEEKL (WINDOW(7)+86)

  Per ottenere un messaggio (da BASIC)  daremo

DECLARE FUNCTION GetMsg& LIBRARY
LIBRARY "exec library"


Port& = PEEKL (WINDOW(7)+86)
Msg&   GetMsg& (Port&)
```

Fatte le debite semplificazioni, la struct IntuiMessage (il cui puntatore è, nell'esempio precedente, Msg&) è quella mostrata in figura 10

C'è un Node (informazioni per i tecnici niente nome, priorità 0 tipo 5, corrispondente a MESSAGE), il puntatore al ReplyPort (il port cui ripetere il messaggio) la lunghezza del messaggio e gli «items» che abbiamo visto l'altra volta Class e Code, insieme ad un non meglio specificato Qualifier, poi (tante grazie!) ascissa e ordinata del mouse e secondi e microsecondi trascorsi dall'accensione Dunque avremo

```
struct IntuiMessage

    struct   Message ExecMessage,
    ULONG    Class
    USHORT   Code,
    USHORT   Qualifier
    APTR     IAddress,
    SHORT    MouseX, MouseY,
    ULONG    Seconds  Micros,
    struct   Window *IDCMPWindow,
    struct   IntuiMessage *SpecialLink

struct Message

    struct   Node mn_Node;
    struct   MsgPort *mn_ReplyPort
    UWORD    mn_Length,
 ),

struct Node
 (
    struct   Node *ln_Succ
    struct   Node *ln_Pred,
    UBYTE    ln_Type,
    BYTE     ln_Pri,
    char     *ln_Name.
 )
```

Figura 10 La IntuiMessage Structure

```
Class& = PEEKL (Msg&+20)
Code% = PEEKW (Msg&+24)
Qualifier% = PEEKW (Msg&+26
MouseX% = PEEKW (Msg&+32)
MouseY%   PEEKW (Msg&+34)
Seconds& = PEEKL (Msg&+36
Micros& = PEEKL (Msg&+40)
```

Bel colpo!

Conclusioni

Qui termina il mio lavoro, come al solito aperto ad ampliamenti da parte di chi sia riuscito a scoprire qualcosa di più Così fughiamo ogni dubbio anche per quanto riguarda il Basic con questo linguaggio è possibile quasi tutto, non si può certo pretendere di realizzare un'animazione tipo Juggler o di riuscire ad ottenere effetti che solo il Linguaggio Macchina consente (e solo in casi particolari) Qualcosa di buono si può comunque fare

A presto!

Il Computer e' servito!

TUTTI I PREZZI SONO IVA ESCLUSA

Conservate questo listino - Resterà valido fino alla prossima uscita

Una manciata di utility per questa puntata di software MS-DOS complete dei listati sorgente. I primi tre programmini vengono da un programmatore professionista e servono a controllare meglio gli errori dei dischi. L'ultimo programma invece, scritto in Assembler, permette di sapere, da un file batch in esecuzione, la posizione attuale del cursore

Gestione errori critici da dischi

di Giovanni Viva, Roma

In questo articolo presentiamo alcuni programmi in grado di prevenire delle situazioni di emergenza per il DOS che vanno sotto il nome di «errori critici». Ogni volta che il DOS si trova in una di queste situazioni che gli impediscono di proseguire, chiama l'interrupt 36. La descrizione di ciò che accade è complessa ed esula dai nostri scopi. È utile soltanto sapere che vengono restituite informazioni sull'errore nei registri. In alcuni casi però, particolarmente nelle attività del disco, il DOS chiede all'utente di scegliere tra tre possibilità: ignorare l'errore, ritentare l'operazione o porre termine al programma. Ciò provoca la comparsa sul video della dicitura «Abort, Retry, Ignore» e l'esecuzione del programma viene momentaneamente sospesa.

In alcuni casi ciò comporta notevoli fastidi.

Ad esempio, quando si lavora in modalità grafica Hercules con il Turbo Graphix Toolbox, compaiono sul video dei puntini che disturbano l'immagine, con la sospensione del programma stesso.

Questi inconvenienti, oltretutto, rischiano di rendere il programma meno «professionale».

Non dimentichiamo che, se per errore si batte il tasto 'A' (Abort), si torna in ambiente DOS con la perdita di dati introdotti. Le situazioni che vogliamo controllare, attraverso l'uso del Turbo Pascal, sono:

1) individuazione del drive (hard, floppy, virtuale ecc.),

2) nel caso di un floppy, verificare la presenza del dischetto,

3) nel caso di un floppy, verificare la presenza della targhetta di protezione della scrittura.

Vogliamo comunque precisare che ta-

```
program VerificaProtezioneScritturaSuDisco
var
 CodErr byte

function ProtezioneScrittura(Dsk byte      (* FUNZIONE CHE *)
 var CodErr byte) boolean    (* VERIFICA SE UN DISCO E  *)
type                         (* PROTETTO DALLA SCRITTURA *)
 BufferType=array[1  512] of byte     (contiene un settore)
var
 Buffer BufferType,
 Opzione Lettore char
 Risultato boolean

function LetDisk(Lettere LetScrit char;Lato Traccia
Settore NumSectori integer var CodErr byte) boolean;
type                    (LETTORE=lettera del drive)
 ListaRegistri-record (LETSCRIT  l =lettura,  e =scrittura)
   ax bx cx,dx bp si di ds es       ( v  verifica)
   flags integer
 end,
ListaLettori=set of char
ListaOpzioni=set of char
var
 Registro ListaRegistri
 LL ListaLettori
 LO ListaOpzioni
 Opzione,IndiceFor Appoggio integer
begin
LL =[ a     e . A    E ]
LO =[ e    l    v   S   L   V ]
if (Lettore in LL) and (LetScrit in LO) then
 begin
 case Lettere of
   a , A  Appoggio =$00,
   b , B  Appoggio =$01,
   c , C  Appoggio =$02,    (descritto già in precedenza)
   d   D  Appoggio =$03
   e   E  Appoggio =$04
  end
 case LetScrit of
   e   S  Opzione =3
   l , L  Opzione =2   (funzione nel registro AH)
   v   V  Opzione =4
  end
 for IndiceFor =1 to 3 do
  begin
  Registro ax =$0000    (chiamata al servizio 0 in modo da)
  Intr($13 Registro)    (ripristinare il sistema di dischi)
  end,
 for IndiceFor =1 to 3 do
  begin
  Registro dx =256*lato+Appoggio  (DH=lato, DL=lettore)
  Registro cx =Traccia*256+Settore,(CH=traccia, CL=settore)
  Registro ax =256*Opzione+NumSettori  (num  settori)
  Registro es =seg(Buffer) (posizione dell area di memoria)
  Registro bx  ofs(Buffer) (dove i dati sono collocati)
  Intr($13 Registro)
  end
 Appoggio =Registro flags and 1  (risultato del CARRY FLAG)
 CodErr =hi(Registro ax) (codice errore nel registro AH)
 if Appoggio=1 then
  LetDisk =false  (vi è un errore)
    else
  LetDisk =true   (tutto OK)
 end
   else
 begin
 writeln( Lettera errata )
 CodErr =255
 LetDisk =false
 end
end

begin  (* INIZIO PROTEZIONE SCRITTURA *)
Lettore =chr(65+Dsk) (se Dsk=0 lettore= A   Dsk 1  B   ecc)
Risultato =LetDisk(Lettore  l  0 0 1 1 CodErr)  (lettura)
if not Risultato then  (operazione di lettura fallita)
 ProtezioneScrittura =Risultato
      else  (operazione di lettura OK)
 begin
 Risultato =LetDisk(Lettore  e  0 0 1 1,CodErr) (scrittura)
 if not Risultato then  (operazione di scrittura fallita)
  ProtezioneScrittura =Risultato
       else  (operazione di scrittura OK)
  begin
  Risultato =LetDisk(Lettore  v ,0 0,1  1 CodErr) (verifica)
  ProtezioneScrittura =Risultato
  end
 end
end,

begin  (* PROGRAMMA PRINCIPALE *)
writeln(ProtezioneScrittura(0 CodErr))  (TRUE=non protetto)
writeln(CodErr)                         (FALSE=protetto)
end
```

Figura 3

```
end program VerificaDispositivoAmovibile
var
 Appoggio byte   (variabile di appoggio)
 Lettore char    (A  B)

function Amovibile
 (Lettore char) byte   (* PROCEDURA CHE VERIFICA SE   *)
type                   (* DISPOSITIVO E' A DISCHI FLESSIBILI *)
                       (* A DISCO RIGIDO O ALTRO         *)
 ListaRegistri = record (* UTILIZZABILE SOTTO VERSIONI DOS 3 *)
                        (* O SUCC                          *)
  ax bx cx dx,bp si di ds es flags  integer
  end
var
 Lista ListaRegistri  (registri per le chiamate al DOS)
 LL set of char  (insieme dei lettori utili)
begin
LL :=( A    B   X )     (A  B drive ordinari  X drive di default)
if Lettore in LL then  (se il lettore è utile, procedi)
 begin
 Lista ax  =$4408             (in AH valore della funzione 44 HEX)
 if Lettore= X  then          (in AL valore della sottofunzione 8 HEX)
  Lista bx :=0                (in BX numero del lettore)
   else                       (0=default  1= A , 2= B   ecc )
  Lista bx  :=ord(Lettore) 64   (ASCII del lettore   64)
 MsDos(Lista)                 (chiamata all interrupt 33)
 Amovibile :=Lista ax         (in AX vi è il risultato      )
 end                          (AX=0  dispositivo amovibile )
   else                       (AX=1  disco fisso           )
 Amovibile :=15               (AX=15 dispositivo non valido)
end               (FINE FUNZIONE)

begin             (INIZIO PROGRAMMA PRINCIPALE)
Lettore := X   (scelta lettore di default)
Appoggio :=Amovibile(Lettore)  (chiesta alla funzione)
if appoggio=0 then
 writeln( Il drive  ,Lettore   è munito di mezzi amovibili )
  else
 if Appoggio=1 then
  writeln( Il drive   Lettore   è fisso
   else
  writeln( Il drive   Lettore   o non esiste o è diverso o è errato )
end
```

Figura 1

```
program VerificaDiPresenzaDiDisco
var
 CodiceErrore integer
function EsistDisk(Lettore char  (* FUNZIONE CHE CONTROLLA *)
var CodiceErrore integer) boolean  (* CHE UN DISCO SIA *)
type                               (* INSERITO NEL DRIVE E CHE LO *)
 ListaRegistri=record              (* SPORTELLINO SIA CHIUSO *)
   ax bx cx dx bp si di ds,es,
   flags integer
 end;
ListaLettori=set of char  (insieme di lettori utili)
var
 Registro ListaRegistri
 LL:ListaLettori
 indicePer Appoggio integer,
begin
LL :=( a    e , A    E ),
if Lettore in LL then
 begin
 case Lettore of
   a   A  Appoggio :=$00
   b   B  Appoggio :=$01
   c   C  Appoggio :=$02   (in APPOGGIO vi è il codice)
   d   D  Appoggio :=$03   (del drive)
   e   E  Appoggio :=$04
  end
 for indicePer :=1 to 3 do  (esegue tre volte affinché il)
  begin  (motore del lettore raggiunga la giusta velocità)
  Registro dx :=$0000+Appoggio   (DL=numero del lettore)
         (0= A   1= B   2= C  ecc)  (DH=numero di lati)
  Registro cx :=$0001  (CL=num  settore)(CH=numero traccia)
  Registro ax :=$0401  (AH=selezione verifica)
                       (AL=numero di settori da leggere)
  intr($13,Registro)  (chiamata all interrupt $13)
  end
 Appoggio  Registro flags and 1  (se APPOGGIO=1 c è errore)
 CodiceErrore :=hi(Registro ax)  (AH contiene Bit di stato)
 if Appoggio=1 then
  EsistDisk :=false
    else
  EsistDisk :=true  (la funzione restituisce TRUE se vi)
 end                (è un dischetto)
   else
 begin
 writeln( Lettore errato ),
 CodiceErrore :=255
 EsistDisk :=false
 end
end

Begin
writeln(EsistDisk( A  CodiceErrore)); (chiamata alla)
writeln(CodiceErrore)                 (funzione)
end
```

Figura 2

le routine possono essere convertite anche per altri linguaggi di programmazione che prevedano l'uso diretto degli interrupt.

Iniziamo da una funzione in grado di indicare se un dispositivo sia munito, o meno di mezzi amovibili (dischi flessibili).

Questo è estremamente utile per i nostri scopi poiché permette ad un programma di controllare il cambio dei dischi oppure di poter contare sulla presenza costante dello stesso disco.

Questo programma utilizza l'interrupt 33 tramite la funzione del Turbo Pascal MS-DOS. I numeri delle singole funzioni si collocano nel registro AH. Nel nostro caso si è utilizzata la funzione 68 che a sua volta, richiede che nel registro AL sia posta una sottofunzione, nel nostro caso la numero 8. Nel registro AX si ottiene il risultato commentato ampiamente nel listato di figura 1.

Questo programma necessita del DOS 3.0 o versioni successive.

Passiamo ora ad un programma in grado di «percepire» la presenza di un dischetto in un floppy disk. Diversamente dalla routine precedente, quella che segue sfrutta i servizi del ROM BIOS per i dischetti. Viene chiamato l'interrupt 19 con il servizio 4 nel registro AH.

Il servizio utilizzato consiste nella verifica di uno o più settori ed è normalmente utilizzato dopo la scrittura di un settore. Nel nostro caso serve soltanto a verificare la presenza del dischetto tramite il CARRY FLAG che risulta 1 se non vi è dischetto, 0 in caso contrario. Il listato è quello di figura 2.

Il programma di figura 3 verifica la presenza della targhetta di protezione della scrittura. Ciò è possibile utilizzando il servizio di scrittura del ROM BIOS numero 3 nel registro AH tramite l'interrupt 19. Nel caso in cui il disco abbia la targhetta di protezione, dopo il tentativo di scrittura di un settore viene restituito il codice di errore 3 nel registro AH con il CARRY FLAG settato ad 1 altrimenti il settore viene riscritto. Per evitare che questa ultima operazione alteri parte di un file presente in tale settore, si è utilizzato un semplice accorgimento descritto in seguito.

A) leggere, mediante il servizio 2, il settore 1 della traccia 0 del lato 0 ed immagazzinare queste informazioni in un array lungo 512 byte di byte.
B) Scrivere sul settore precedente le stesse informazioni: se il disco risulta protetto accade ciò che è stato descritto in precedenza altrimenti l'operazione di scrittura avviene regolarmente.
C) Eseguire anche un'operazione di verifica per rilevare possibili altri errori.

POS-CUR

di Corrado Mayer Roma

Scopo del programma

Il programma POS-CUR permette di sapere durante l'esecuzione di un file batch in quale riga del video si trova il cursore. E utile soprattutto per chi possiede un PC con molta memoria e utilizza un disco virtuale, il file autoexec del dischetto con cui solitamente si bootstrappa, contiene anche tanti comandi del tipo COPY A WS COM C oppure COPY A * COM C , ora sia in un caso che nell'altro vengono scritte molte righe sul video e quindi si **perdono i messaggi del self test** che la macchina compie all accensione. Considerando inoltre che normalmente non si rimane a guardare il video mentre il PC (soprattutto il vecchio IBM che ho io!) compie il self test ed esegue la batch è chiaro a cosa serve POS CUR senza di lei potrebbero passare dei mesi prima che uno si accorga che, per esempio, c'è un baco nella ROM

```
TITLE   POS CUR ASM   ver  1 01

PAGE ## 132

  Definizione delle costanti di programma

dosfun          equ     21h                    DOS function request interrupt

 codifice della funzioni DOS
pstring         equ     09h                    Print STRING
exit erl        equ     4ch                    exit con errorlevel

 codifice delle funzioni BIOS
videoio         equ     10h                    video i/o

 codifice delle sottofunzioni di videoio
read cur_pos    equ     3                     Read cursor position


CODE    SEGMENT PARA
        ASSUME  CS CODE  DS CODE

        org 100h
inizio
 jmp start

   ZONA DATI

cr      equ 13
lf      equ 10

nome    db cr lf
        db  POS CUR V  1 01  cr  l
        db  (C) Corrado Mayer 1988  cr lf lf
        db  Corso Trieste  128  cr lf
        db    00198  ROMA   cr lf lf  0  1ah

mess    db  questa   130   la riga                   130 = e accentata
numrig  dw 0
        db  0


start
incode  prec    far

        mov     ax cs                    inizializza DS
        mov     ds ax

        mov     ah read cur pos           3 = read cursor position del BIOS
        xor     bx bx                     pagina attiva = 0
        int  10h                          output in dh dl = riga col
  push dx                                 salva per dopo il risultato
        mov     al dh                     Metto il risultato
        xor     ah ah                      in ax e lo
        call binasc                        traduce in ascii
        mov     numrig ax                 E lo stampo sul video
        mov     ah pstring
        mov     dx offset mess
        int  dosfun
  pop dx                                  recupero il risultato e lo
        mov     ah exit erl               rimando come errorlevel
        mov     al dh
        int dosfun

incode  endp


  BINASC

binasc  proc near

  push cx
        xor     ah ah
        mov     cl 10
        div     cl                       al=decine ah=unita
        add     al 48
        add     ah 48
  pop cx

  re
binasc  endp

CODE    ENDS

        END inizio
```

Normalmente il programma verrà richiamato nel file autoexec e sarà il primo comando. Vediamo come inizia un tipico autoexec che lo contiene

POS-CUR
IF ERRORLEVEL 10 PAUSE - C'E QUALCOSA CHE NON VA

Come si può capire dall'esempio il programma POS CUR assegna alla variabile ERRORLEVEL del sistema operativo il numero della riga attuale (la successiva a quella in cui è richiamato POS-CUR). Nell'esempio e stato testato se ERRORLEVEL e maggiore o uguale a 10 perché normalmente POS-CUR viene eseguito con il cursore alla riga 9, se il self test dà uno o piu messaggi di errore, tutto il seguito si svolge spostato di una o piu righe in basso e quindi l'esecuzione della batch viene sospesa dal PAUSE (così possiamo leggere il messaggio del self test). Ovviamente tutto ciò ha senso se POS CUR viene richiamato prima della riga 23 (quando tutto va bene) perché altrimenti per effetto dello scroll il risultato sarà sempre e comunque 24

Uso del programma

Il programma va semplicemente richiamato dal file autoexec. Consigliamo di metterlo come primo comando, ma non è essenziale. Procedendo per tentativi, due o tre di solito bastano, bisogna determinare qual è la riga «normale» in cui viene eseguito il programma per poter poi effettuare il test corretto su ERRORLEVEL. Per facilitare l'individuazione del valore corretto il programma scrive anche sul video la riga a cui si trova il cursore (scrive «questa è la riga ??»). Le righe sono numerate da 0 a 24 a partire dall'alto

Se si vuole utilizzare il programma per altri scopi ad esempio in una batch complessa se si vuole eseguire un CLS solo se mancano meno di 10 righe alla fine del video, o se la scritta effettuata dal programma dà fastidio, si possono togliere (ovviamente chi possiede un Assembler e conosce l'Assembly) le parti relative alla scritta sul video che non sono essenziali per il suo funzionamento. In particolare vanno tolte

— le tre righe ad iniziare dall'etichetta «mess»,

— le nove righe tra il «push dx» e il «pop dx» compresi, nella procedura di base,

— tutta la subroutine BINASC

Ultimo commento: le righe dell'etichetta «nome» non servono al programma ma servono, chiedendo un type di POS-CUR COM (!), a sapere che programma è (se gli abbiamo cambiato nome) e chi l'ha fatto. Notate che l'ultimo carattere è 1A in esadecimale che equivale a un EOF e che ferma il type

La gestione ottimale della rete telex si realizza con gli adattatori **ATX 1** e **UTA 1**, due soluzioni **ARE** per rispondere sia ad esigenze semplici che sofisticate.

ATX 1 è un adattatore molto versatile, pensato per collegare qualsiasi area aziendale alla rete telex attraverso un terminale o un personal computer. Un programma specifico, di facile uso, (**PC-TEX**) agevola la gestione dei testi, l'invio automatico o in differita dei messaggi, la memorizzazione dei testi in arrivo.

UTA 1 è un adattatore intelligente che effettua in modo automatico le conversioni di codice (ASCII-BAUDOT) e di velocità per utilizzazioni riservate a sistemi più potenti.

UTA 1 esegue automaticamente le procedure di controllo e disconnessione della centrale telex. Inoltre esegue più tentativi di richiamata automaticamente, quando la prima chiamata non è andata a buon fine e si avvale di pacchetti software per sistemi IBM 3X e 43XX.

Entrambi gli adattatori hanno un punto di connessione per la telescrivente e gestiscono le selezioni in due tempi delle chiamate internazionali.

RETE TELEX

IBM è un marchio registrato dalla International Business Machine

Proprio sul Gong ecco un bel programmino di Utility per ProDOS. Ma, come dicevo la volta scorsa, man mano che il computer migliora, i programmi utente servono sempre meno, infatti nel nuovo IIGS il Finder (il nuovo sistema operativo) effettua già tutte queste cose. Ecco perciò che, in fondo, se dovete scrivere dei programmi vuol dire che il vostro computer non è ancora sufficientemente «intelligente»!

Prodos-Utilities

di Massimo Tonolini, Varese

ProDOS Utilities è una raccolta di sei programmi di utilità che dovrebbero facilitare alquanto la vita degli utenti Apple. Tutti e sei girano su qualsiasi Apple II (ovviamente sotto il sistema operativo ProDOS) con almeno un disk drive, non richiedono 80 colonne né 128 kbyte.

Questi sei programmi sono: Basic Sysmod, Disk-rename, Get_file_info, Online, Online versione Basica e Default. Sono preceduti da un programma di Start-Up che si occupa di stampare una schermata di presentazione e alcune informazioni essenziali per utilizzare i programmi contenuti sul disco.

Basic.Sysmod

Questo programma, come si può intuire dal nome, ha a che fare con il Basic System, cioè l'interfaccia software tra il sistema operativo ProDOS e il Basic Applesoft.

In particolare, tratto lo spunto dal programma DOS Boss della Beagle Brothers. Quel programma permetteva di modificare i comandi ed i tipi di file del DOS 3.3. Io, data la mia mania di «smanettare», ho così pensato di realizzare qualcosa di simile per il ProDOS, e ne è venuto fuori questo Basic Sysmod.

Lo studio di questo programma è stato molto complesso, perché esistono più versioni di Basic System e alcune sono scritte in modo diverso dalle altre. Perciò il programma deve riconoscere di quale versione si tratta e regolarsi di conseguenza (linee 2670-2750).

Sono riconosciute correttamente le versioni 1.0.1, 1.0.2 e 1.1.1. L'unica che crea di problemi è la 1.0 perché prevede meno tipi file dello standard (10 invece di 14).

Queste differenze vengono trattate con i cosiddetti Offset: ad esempio la tabella di tipi file comincia nella versione 1.1.1, a Indirizzo di Caricamento + 9111, mentre per le versioni 1.0.1 e 1.0.2 comincia a Indirizzo di Caricamento + 9193. In questo caso 9111 e 9193 sono gli Offset.

In fondo è riportata la tabella completa degli Offset, per tutti coloro che volessero armeggiare con il ProDOS.

Il programma è strutturato a menu e i suoi messaggi sono chiari anche se concisi.

Le operazioni che Basic Sysmod consente si dividono in tre gruppi, come riportato dal menu principale:

1° gruppo: **Operazioni Generali**: comprende la Fine programma e il Cataloga disco, che serve per vedere i mutamenti apportati al Basic System in memoria.

2° gruppo: **Operazioni su disco**: per-

```
1  REM  ****************
2  REM  *  BASIC ONLINE  *
3  REM  *   (C) 1988 di  *
4  REM  *  M. TONOLINI   *
5  REM  ****************
6  REM
10  DIM DP( 4): SL(14): PP$(14)
20 SD =  PEEK (48700):DD =  PEEK (4870 )
30  PRINT  CHR$ (4) PREFIX
40 N =  PEEK (48945) +
50  FOR X = 1 TO N
60  ONERR  GOTO 220
70 C =  PEEK (X + 48945)
80 I = (C > 128):DP = 1:DP(X) = DP + I
90 C = C - 128 * I
100 SL(X) =  INT (C / 16)
110  PRINT  CHR$ (4) PREFIX  S"SL(X)",D DP(X)
120  PRINT  CHR$ (4) PREFIX
130  INPUT  PP$(X):PP$(X) =  LEFT$ (PP$(X), LEN (PP$(X)) - 1)
140  NEXT X
150  FOR C = 1 TO N
160  PRINT  Slot  SL(C)   Drive  DP(C)
170  PRINT PP$(C)
180  NEXT C
190  PRINT  CHR$ (4) PREFIX S SD  0 00
200  PRINT  CHR$ (4) PREFIX
210  END
220  POKE 216,0:EP =  PEEK (222): CALL    3288
230  IF EP = 3 THEN PP$(X) =  Nessun drive collegato : GOTO 140
240  IF ER = 8 THEN PP$(X) =  Errore di I O : GOTO 140
```

```
1  ; Get-file-info
2  ; (Informazioni sui files)
3  ; di Massimo Tonolini
4  ; 15 giugno 1988
5  ;
6  ; (versione per MicroSparc Assembler)
7  ;
8  MLI       EQU $BF00          entry point Prodos
9  B.ERR     EQU $BE80         ;converte l'errore; B ,
10 PIT       EQU $08
11 ;
12           ORG $300
13 ;
14 CHIAMATA  JSR MLI            chiama M L interface
15           DFC $C4           ;codice get_file_info
16           DFC PARAM PARAM    indirizzo parametri
17           BCS ERRORE         se carry set - errore
18 NOERR     LDA #$00           codice-nessun errore
19           STA PIT           ;lo passa al Basic
20           RTS                ritorna
21 ERRORE    JSR BIERR          converte in errore Basic system
22           STA PIT            passa al Basic il codice
23           RTS               ;ritorna
24 PARAM     DFC $0A            numero parametri
25           DFC LENGTH LENGTH  pathname pointer
26 ACCESS    DFS 1              access flags
27 TYPE      DFS 1             ;tipo file
28 AUXTYPE   DFS 2             ;tipo ausiliario
29 STTYPE    DFS 1             ;storage type
30 BLOCKS    DFS 2             ;blocchi occupati
31 MOD DATE  DFS 2              data di ultima modifica
32 MOD TIME  DFS 2             ;ora di ultima modifica
33 CR DATE   DFS 2              data di creazione
34 CR TIME   DFS 2             ;ora di creazione
35 LENGTH    DFS 1             ;lunghezza pathname
36 PATHNAME  DFS 65             pathname buffer
```

Tanto per non lasciarvi a bocca asciutta abbiamo pubblicato i listati delle due utility più corte. I due programmi possono infatti funzionare anche autonomamente.

mette di effettuare modifiche ad un Basic System registrato su disco
3° gruppo **Operazioni in memoria** permette di effettuare modifiche al Basic System attualmente attivo in memoria

La differenza tra operazioni su disco e operazioni in memoria consiste nel fatto che nel primo caso il Basic System su disco viene caricato all'indirizzo 2000 decimale e qui modificato, mentre nel secondo le modifiche vengono effettuate sul Basic System in memoria che si trova a partire dall'indirizzo 38400 decimale Se viene modificato il Basic System attivo in memoria i cambiamenti possono essere visti catalogando un disco mentre se ci si limita a modificare i Basic System sui propri dischi i cambiamenti si avvertiranno solo eseguendo il boot dai dischi modificati Gli Offset sono identici

Le modifiche possibili sono di tre tipi
1) **Italianizzazione dei nomi dei mesi** permette di sostituire ai nomi dei mesi inglesi nel catalogo i corrispondenti nomi in italiano In più, modifica in «a» la «e» finale della specificazione <NO DATE>
2) **Modifica dei tipi file** permette di cambiare nome a ciascun tipo di file ProDOS immettendo un nuovo nome, sempre di tre caratteri

Una volta entrati in questa sezione del programma, vengono stampate due colonne quella a sinistra riporta i tipi di file standard, e quella a destra i tipi attualmente in memoria Per spostarsi lungo l'elenco bisogna premere la barra spaziatrice (il tipo file selezionato è indicato da una freccia), e per modificare battere Return seguito dai tre nuovi caratteri Una volta eseguite tutte le modifiche volute premere «F»

Non modificate, possibilmente, il tipo «SYS» del Basic System in memoria, perché le funzioni di modifica su disco ne risentirebbero

(Un consiglio provate a sostituire tutti i tipi file con tre caratteri Freccia a sinistra La colonna del «TYPE» del catalogo sparirà e i numeri dei blocchi occupati saranno subito a destra dei nomi dei file)
3) **Ricerca Basic.System** permette di riportare il Basic System su disco o in memoria, al suo stato iniziale, con i nomi dei mesi in inglese ed i tipi file standard

Disk-rename

Questo programma in Basic compie

Tabelle degli Offset

Versione	Inizio Tipi File	Inizio Nomi Mesi
1 0 1 1 0 2	9193 9193	9235 9235
1 1 1	9111	9153

una operazione che prima era possibile solo da Filer la rinomina di un intero disco Il suo funzionamento è semplicissimo il programma chiede di inserire il disco da rinominare nel disk drive di boot e di premere Return

Poi legge il nome precedente e lo stampa A questo punto se l'utente preme semplicemente Return il programma si interrompe, mentre se si immette un nome valido (comprende da 1 a 15 caratteri maiuscoli, numeri o punti e deve iniziare con una lettera) il disco viene rinominato Il programma riconosce e non accetta eventuali nomi scorretti (la sobroutine di controllo è alle linee 1130-1180)

La logica del programma è molto semplice mediante una breve routine in linguaggio macchina contenuta nei DATA si legge il blocco 2 del disco (quello che contiene la directory) nella pagina $40 della memoria (HGR2) Quindi si legge il nome attuale con delle PEEK (linee 950-1000)

Immesso il nuovo nome, lo si POKa in memoria (linee 1200-1290) non dimenticandone la lunghezza e si riscrive il tutto sul disco con la stessa routine l/m, contenuta nei DATA del programma

Potrebbero aversi dei problemi (errori di «PATH NOT FOUND») se avete precedentemente settato il prefisso con il vecchio nome del disco in questo caso date PREFIX/nuovonome

Online

Molti nuovi programmi (e anche il Filer) permettono di mostrare la lista dei dischi ProDOS disponibili nel sistema e mi è venuta la curiosità di scoprire come facessero

È disponibile, presso la redazione il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 265

In seguito ho scoperto il Machine Language Interface (sistema per eseguire comandi ProDOS da linguaggio macchina) e ho visto che una delle sue chiamate aveva proprio questa funzione

Su questo disco è registrato il listato sorgente di Online (è il file ONLINE S) nel formato del MicroSparc Assembler Da questo listato emerge chiaramente la logica del programma l'istruzione JSR MLI seguita dai parametri dice al MLI di sondare i drive collegati, esso mette le informazioni a partire dalla locazione $8000 come specificato nei parametri

Il resto del programma legge e stampa i numeri di slot e drive e i titoli dei dischi

Per usare il programma Online basta fare BRUN ONLINE oppure CALL 768 una volta caricato in memoria

Online.Basic

Questo programma ha la stessa funzione del precedente solo che è scritto in Basic ed è di più facile comprensione per chi non è molto esperto di programmazione

Sfrutta il fatto che tutti i drive sono registrati nella «pagina di sistema» del ProDOS basta leggere da qui i drive collegati e trovare i titoli dei dischi mediante il comando PREFIX

C'è una piccola differenza rispetto alla versione in linguaggio macchina qui sono riportati anche i secondi drive di ciascuno slot occupato da un disk controller, anche se un solo drive è collegato Comunque, il programma stampa un messaggio «Nessun drive collegato» per avvertire di questa situazione

Se in un drive si inserisce un disco DOS 3 3 il programma riporterà, accanto al numero di drive il messaggio «Errore di I/O»

Default

Questo programma è anch'esso in linguaggio macchina, e come Online è situato all'indirizzo 768 ($300)

Si utilizza nello stesso modo di Online cioè con BRUN DEFAULT oppure CALL 768 dopo averlo caricato

Il suo scopo è di stampare il numero di slot e di drive dell'unità a disco da cui è stato effettuato il boot

Queste informazioni sono contenute nelle locazioni 48700 (slot) e 48701 (drive) della pagina di sistema del ProDOS Il programma si limita a leggerle e a

stamparle in un formato appropriato

Anche di questo programma ho incluso il listato Assembler (file DEFAULT S), sempre registrato nel formato per il MicroSparc Assembler

Get-file-info

Quest'ultimo programma è scritto in Basic e comprende, anzi si basa, su un breve programma in linguaggio macchina che si trova nelle istruzioni DATA e il cui listato sorgente e nel file FILE INFO S Il suo scopo e di stampare tutte le informazioni relative ad un file (o ad una directory!) indicato dall utente

Funziona così l'utente è invitato a digitare il pathname completo del file da esaminare completo di nome del disco (ad esempio /DISCO1/NOME FILE oppure /RAM/DIRECTORY/FILE2) Questo pathname può indicare anche una directory principale ad esempio /DISCO1/

Il pathname viene POKato nella parte del programma l/m riservato ad esso e la routine l/m viene eseguita

Essa comprende una chiamata al MLI di codice $C4 e detta appunto get-file-info Questa chiamata verifica l'esistenza del file e ne mette le caratteristiche in apposite locazioni all'interno del programma l/m

TABELLA TIPI FILE

Codice	sigla	Nome esteso
4	TXT	file testo
6	BIN	file binario
15	DIR	directory
25	ADB	appleworks database
26	AWP	appleworks wordprocessor
27	ASP	appleworks spreadsheet
239	PAS	file Pascal
240	CMD	command file
250	INT	programma Integer Basic
251	IVR	variabili Integer Basic
252	BAS	programma Applesoft
253	VAR	variabili Applesoft
254	REL	file rilocabile
255	SYS	applicazione di sistema

Quindi il controllo viene passato di nuovo al programma Basic che controlla se vi siano stati errori e in caso negativo, passa a leggere e stampare le informazioni

Queste sono

— i flag di accesso otto cifre binarie (zero o uno) che rappresentano l'abilitazione o meno di alcune possibilita, come ad esempio la possibilità di cancellare il file in questione Se i due primi bit sono posti a zero il file e protetto (Locked) in caso contrario e sprotetto,

— il tipo di file ve ne sono 14 nel ProDOS 8, di cui riporto la lista in seguito,

— il tipo ausiliario, che nel caso di file ad accesso casuale rappresenta la lunghezza del record e nel caso di file binari l'indirizzo di caricamento

— il cosiddetto «storage type» che vale 15 per le directory principali 13 per le subdirectory, 1 per i file seedling (minori di 1 blocco), 2 per i file sapling (maggiori di 1 blocco ma minori di 128K) e 3 per i file tree (maggiori di 128K, che necessitano di uno speciale blocco indice)

— il numero di blocchi occupati nel caso si esamini una directory si avra il numero totale di blocchi occupati dai file contenuti in essa,

— la data e l'ora dell'ultima modifica

— la data e l ora della creazione del file

Posta

Problemi con i dischetti

In riferimento ai dischetti da voi fornitimi faccio presente d'aver rilevato i seguenti problemi

1) Dischetto cod DAZ/01 MOTOMURO per l avvio del programma nella scelta della velocita della moto richiede l'uso delle paddle di cui sono sfornito e in commercio non si trovano piu Chiedo se è possibile ovviare all'inconveniente

2) Dischetto cod DAZ/18 BATTAGLIA Quando il programma chiede il nome file dati una volta fornito il nome appare il messaggio di errore line (errore 11) 2690 Print D $, «open» «NPS « BAT(errore 11)» e segnala il messaggio «Il File non e presente su disco» anche se in realtà esiste In attesa di vostre cortesi spiegazioni distintamente ossequio

ing Bonifacio Enzo

Schema elettrico delle Paddle Apple II

Il programma Motomuro usa le paddle (tutte e due) anche per regolare la velocita delle moto durante il gioco È quindi inutile modificare la parte in Basic che lancia il programma Del resto senza regolare la velocita l gioco perde tutto il suo fascino Le paddle possono comunque essere facilmente autocostruite Occorrente

uno zoccolo per integrati a 14 pin

due spezzoni di cavetto schermato sottile di un paio di metri

due potenziometri lineari da 150 kilo ohm

due manopole

due resistenze da 680 ohm

due pulsanti (normalmente aperti)

due scatole di plastica da 3x5x2 cm circa

Lo schema di montaggio è quello mostrato in figura Il montaggio non e complicato basta un po di attenzione con il saldatore per evitare di danneggiare lo zoccolo o mettere in corto due piedini Per quanto riguarda il programma BATTAGLIA prima di lanciarlo occorre preparare il file dei dati con il programma Input Battaglia

v d d

NEGOZIO AL PUBBLICO
E VENDITA PER CORRISPONDENZA

CASH & CARRY

COMMODORE POINT '88

COMMODORE AMIGA 500/2000

"AL PREZZO PIÙ BASSO D'ITALIA" »CON GARANZIA & OMAGGIO«

Amiga Easy Wiew per Amiga — **L. 139.000**
Digitalizzatore di immagini 500/1000/2000

Amiga Easy Sound — **L. 170.000**
Digitalizzatore Audio per Amiga 500/1000/2000

Amiga VIDEOSOUND — **L. 290.000**
Digitalizzatore Audio VIDEO, tutto in uno.
Ottimo, per 500/1000

INT MIDI AMIGA PLUS — **L. 79.000**
Nuovo interfaccia midi per Amiga 500/1000/2000

DRIVE AGGIUNTIVO AMIGA 500/1000 (SLIM LINE) PASSANTE
L. 249.000

SANYO BONSAY

PC 512K
PC 640K portatile LCD Supertwist

EMULATORE 64 per AMIGA — **L. 49.000**
L'UNICO EMULATORE VERAMENTE FUNZIONANTE CON L'AUDIO E CON LA POSSIBILITÀ DI SALVARE I FILES SU 3½

VID-AMIGA II — **L. 899.000**
Novità digitalizzatore in tempo reale per A 500/1000/2000

NOVITÀ **PENNA OTTICA PER AMIGA 500/1000/2000** — **L. 149.000**

NOVITÀ **DRIVE 5¼ per amiga** — **L. 249.000**
Permette di caricare pgr del PC IBM

DRIVE INTERNO PER AMIGA 2000 (MECC. NEC)
L. 199.000

NOVITÀ **VIDEON (AMIGA)** — **L. 290.000**
Nuovo digitalizzatore di immagini - Lavora senza filtri e in "PIU diretta-mente da Videoregistratore o Telecamera!

OLTRE 1000 PROGRAMMI AMIGA
RICHIEDERE CATALOGO

COMMODORE 64/128 - COMMODORE 64/128 - HARD E SOFT

AMSTRAD PC
PC 1640
PPC 512 e 640
portatili-linea completa stampanti

Disponiamo di tutte le novità Hardware e Software per Amiga Amstrad Pc Atari - Commodore PC XT e AT

Si installano sistemi di gestione contabilità su PC

NOVITÀ **The CARTRIDGE (NOVITÀ) L. 79.000**
Nuova cartuccia multiutility con
Turbo, Superturbo fino a 10 volte più veloce
Sprite Killer, Poker Monitor
Utility e comandi aggiuntivi Toolkit
tasti funzione, copyfiles, ecc.

PIÙ UN ECCEZIONALE SPROTETTORE
CASSETTA — DISCO E VICEVERSA
IL TUTTO IN UN UNICO FILE
TUTTO IN ITALIANO!
Compatibile speed-dos e drive compatibili

EPRON NEW GRAPHIC
MPS 803
Si sostituisce il generatore di caratteri della stampante MPS-80 (per migliorare la leggibilità della scrittura con quattro nuovi set di caratteri
L. 49.000

Sono disponibili:
Fax 80 Colonne 9600 BAUD
Scanner 105 per PC
Hard Disk Card
33MB PC
40MB PC
Hard Disk 20M
PC XT e AT

Alimentatori professionali

per 64	**L. 39.000**
per 128	**L. 89.000**

DISPONIBILI TUTTI I
PEZZI DI RICAMBIO
COMMODORE 64
Sconti particolari per rivenditori e quantitativi
TELEFONATE! per ulteriori informazioni richiedete i cataloghi per il vostro Computer il settore, inviando L. 1000 in francobolli. Ricorda che alla **NEWEL** trovi anche tutto per il COMMODORE AMIGA 64 128 MSX, SINCLAIR ZX & QL ATARI ST e PC compatibili

NUOVA GUIDA
AL CP/M 129
IN ITALIANO
L. 30.000

ATARI
ST 520/1040 Hard Disk
PC 1/2 Macemulator
Software Games - Utility ultime novità

STARDOS NEW! Eccezionale novità un velocizzatore che supera persino la velocità dello speed dos attiva i tasti funzione ecc. In una sola Eprom Kit da inserirsi nel C64 con manuale in ital. Non necessita di elaborazioni al drive ne del cavo parallelo
L. 39.000

Adattatore telematico 64 Commodore V21-V23
TUTTO IN ITALIANO — **L. 99.000**

REALTIME DIGITAL 64 — **L. 170.000**
Notevolmente migliorato con possibilità di animazione e videoclip.
IL PRIMO DIGITALIZZATORE
IN TEMPO REALE PER IL TUO 64/128

DRIVE OC-119 per 64/129
Drive Slim-line 100% compatibile
a sole L. 249.000

NOVITÀ
NOVITÀ ASSOLUTA!!!
The ICONE CARTRIDGE per 64/128 L. 90.000
Un nuovo sistema operativo a ICON e finestre grafiche che racchiudono le caratteristiche della final III & The cartridge 64 e molto più!!! Potrete lavorare quasi come con il Geos 64 (MAN. IN ITALIANO)

IN OFFERTA

DMA PLUS	**L. 60.000**	KIT EPROM 801	**L. 25.000**
TURBO FREEZE	**L. 50.000**	KIT GRAFICO 802	**L. 35.000**
SPEED-DOS 1541	**L. 49.000**	RESET 64	**L. 10.000**
SPEED-DOS 1541/C	**L. 59.000**	COPRITASTIERA 64	**L. 10.000**
PENNA OTTICA	**L. 49.000**	COPRITASTIERA 64 NEW	**L. 15.000**
TAST LOAD - RESET	**L. 30.000**	COPRITASTIERA 128	**L. 19.000**

CI PUOI TROVARE AL SIM DALL'8 AL 12 SETTEMBRE (FIERA DI MILANO)

AMIGA WORKSTATIONS GRAFICHE AMIGA

GENLOCK PROFESSIONALE PER AMIGA

TUTTI I PREZZI SONO IVA INCLUSA

VIDEOMASTER

CARATTERISTICHE
- 2 Ingressi Video Composito
- 1 Ingresso RGB Computer
- 1 Uscita Video Composito
- 1 Uscita RF
- 1 Uscita RGB + Sinc
- Alimentazione interna

- Controllo e processo segnale video
- Contrasto Colore Saturazione
- Tastiera multifunzione
- Mix Ingressi 1 & 2
- Esclusione video in o computer
- Fornitura sui colori RGB (Croma Key)

TELECAMERA B/N 750 LINEE 15 LUX
STATIVO PROFESSIONALE 4 LAMPADE
VIDEOREGISTRATORE
VIDEOMASTER
DIGITALIZZATORE TEMPO REALE
VD AMIGA
TELECAMERA B/N 750 LINEE 15 LUX
TAVOLETTA GRAFICA
SCANNER B/N A PIANO FISSO
POLAROID PALETTE
V DEOREGISTRATORE
PLOTTER ROLAND

HARDWARE

AMIGA 500	930.000
AMIGA 500 + Monitor 1084	1.550.000
AMIGA 2000 senza monitor	1.950.000
AMIGA 2000 2 drive 3"1/2	2.190.000
ESPANSIONE 512K interna A500	260.000
ESPANSIONE 1MB esterna A1000	Telef
ESPANSIONE 2MB esterna A500/A1000	Telef
ESPANSIONE 2MB interna A2000	700.000
DISK DRIVE 3 1/2 esterno A500/A1000	290.000
DISK DRIVE 3 1/2 interno A2000	250.000
HARD DISK 20MB EST A500/A1000	1.250.000
HARD CARD 20MB SCSI A2000	1.250.000
HARD CARD 20MB 20MB SCSI A2000	750.000
HARD CARD 40MB MS-DOS A2000	950.000
Sistema a Cartridge da 12MB removibili della Kodak + 5 Cartridge (60 MB)	2.650.000
SCHEDA JANUS XT A2000	850.000
SCHEDA JANUS AT A2000	1.550.000
KIT SOSTITUZIONE MOTOROLA 68010	90.000
SCHEDA 68020 + 68881 16MHZ	1.850.000
DIGIVIEW ORIGINALE	29[illegible].000
AMIGA EYE A500/A1000/A2000	130.000
VD AMIGA FRAMEGRABBER	750.000
VD 2000 DIGITALIZZATORE COLORE IN CVBS A500 A1000 A2000	1.150.000
TELECAMERA SECURIT T979	550.000
STATIVO PROFESSIONALE 4 LAMPADE	350.000
AMIGA SOUND A500/A1000/A2000	150.000
INTERFACCIA MIDI A500/A1000/A2000	90.000
GENLOCK PROFESSIONALE VIDEOMASTER	1.390.000

TAVOLETTE GRAFICHE KURTA:

PENMOUSE (6" × 9" 200 PPI	250.000
SERIE IS 8,5" × 11" 1000 PPI	840.000
SERIE IS 12" × 12" 1000 PPI	1.040.000
SERIE IS 12" × 17" 1000 PPI	1.740.000
PENNA A DUE BOTTONI	290.000
CURSORE A 4 BOTTONI	290.000
CAVO E SOFTWARE PER AMIGA	110.000

STAMPANTI:

PANASONIC KX-P1081 80 COL 120 CPS	550.000
NEC P2200 80 COL 216 CPS 24 AGHI	950.000
NEC P6 80COL 216CPS 24 AGHI	Telef
NEC P6 KIT COLORE	Telef
NEC P7 136 COL 216 CPS 24 AGHI	1.650.000
NEC P7 136 COL 216 CPS 24 AGHI	1.790.000
CITIZEN HOP40-24 AGHI	1.350.000
CITIZEN HOP40 KIT COLORE	1.550.000
XEROX 4020 INK JET COLORE	3.450.000
OKI LASER LL6 PPM	3.850.000
LASER OMS LPS8+POSTSCRIPT	Telef
HARD COPIER SHINKO	Telef
POLAROID PALETTE PER AMIGA	3.450.000

SOFTWARE ORIGINALE:

INFINITY SOFTWARE	
HOT LICKS	55.000
SHAKESPEARE	289.000
GALILEO 2.0	89.000
ISM INC.	
THE SURGEON	65.000
MICROPROSE:	
SILENT SERVICE	55.000
MOEBIUS	49.000
ULTIMA III	49.000
MICROMAGIC:	
FORMS IN FLIGHT	110.000
MICROILLUSIONS:	
FIRE POWER	35.000
DYNAMIC CAD	890.000
PHOTON PAINT	120.000
MINDSCAPE:	
DEFENDER OF THE CROWN	59.000
THE THREE STOOGES	65.000
HALLEY PROJECT	89.000
DEJA VU	69.000
UNINVITED	69.000
NEWTEK	
DIGI-PAINT	79.000
OXXY INC	
MAXIPLAN 500	190.000
MAXIPLAN PLUS	250.000
PSYGNOSIS:	
BARBARIAN	55.000
OBLITERATOR	55.000
SUBLOGIC	
FLIGHT SIMULATOR	75.000
JET	75.000
SCENERY DISK 7	39.000
ZUMA	
TV SHOW	129.000
GOLD DISK	
[illegible] PAGE	[illegible]
PAGESETTER ITAL.	210.000
ACTIVISION	
HACKER II	29.500
THE ART OF CHESS	29.500
SHANGHAI	29.500
BORROWED TIME	65.000
LITTLE COMPUTER PEOPLE	35.000
MINDSHADOW	35.000
TASS TIMES	35.000
PORTAL	55.000
GEE BEE AIR RALLY	55.000
AEGIS:	
ANIMATOR	175.000
ARAZOK'S TOMB	49.000
AUDIOMASTER	75.000
DIGA	99.000
DRAW PLUS	320.000
IMPACT	110.000
SONIX	99.000
VIDEOTITLER	125.000
PORT OF CALL	129.000
VIDEOSCAPE 3D	298.000
BYTE BY BYTE.	
SCULPT 3D	129.000
ANIMATE 3D	199.000
COMMODORE:	
MIND WALKER	69.000
TEXTCRAFT PLUS	145.000
SUPERBASE PERSONAL	190.000
SUPERBASE PROFESSIONAL	390.000
LOGISTIX	120.000
DISCOVERY:	
ARKANOID	75.000
EPYX	
DESTROYER	28.000
WINTER GAMES	29.000
WORLD GAMES	29.000
NEW HORIZONS	
PROWRITE	175.000
RIGHT ANSWER GROUP:	
THE DIRECTOR	89.000
METACOMCO.	
MCC PASCAL	139.000
ASSEMBLER LANGUAGE	139.000
EAGLE SOFTWARE	
BUTCHER 2.0	49.000
ELECTRONIC ARTS:	
ADVENTURE C. SET	35.000
ARTIC FOX	29.500
BARD'S TALE I	29.500
CHESSMASTER 2000	29.500
INSTANT MUSIC	33.000
MARBLE MADNESS	29.500
SKYFOX	29.500
TEST DRIVE	33.000
DE LUXE MUSIC C.S.	94.000
DE LUXE PAINT II	99.000
DE LUXE PRINT	90.000
DE LUXE VIDEO 1.2	100.000
FERRARI FORMULA 1	39.000
RETURN TO ATLANTIS	39.000
PROGRESSIVE P. &S	
PIXMATE	94.000
[illegible]	89.000
MASTERTRONIC	
FEUD	19.900
KIKSTART II	19.900
NINJA MISSION	19.900
SPACE RANGER	19.900
FIREBIRD:	
BUBBLE BOBBLE	29.000
MIRRORSOFT:	
DARK CASTLE	49.000
KING OF CHICAGO	59.000
TETRIS	39.000
ANCO:	
FLIGHT PATH 737	19.900
JUMP JET	19.900
KARTING GRAND PRIX	19.900
LAS VEGAS	19.900
STRIP POKER	19.900
THAI BOXING	19.900
XR 35	19.500
RAINBIRD	
GOLDEN PATH	79.000
JINXTER	45.000
CDS	
FOOTBALL FORTUNE	49.000
MELBOURNE HOUSE	
ROADWARS	39.000
XENON	39.000
MIMETICS	
[illegible]	230.000
[illegible]	125.000
IMPULSE	
[illegible]	5[illegible].000
SYNDESIS	
INTERCHANGE	89.000
TAURUS	
ACQUISITION	450.000
X CAD	950.000

PERSONAL COMPUTER

LINEA HITECH PERSONAL COMPUTER

LINEA XT 4.7/10 MHZ

XT-HT 256K 1FDD 360K TAST AVANZ.	850.000
XT-HT 256K 2FDD 360K TAST AVANZ	1.050.000
XT-HT 256K 1FDD 360K HD 20MB TAST AVANZ	1.550.000

LINEA AT 10MHZ 0 WAIT STATE

AT-HT 512K 1FDD 1.2MB TAST AVANZ	1.950.000
AT-HT 512K 1FDD 1.2MB 1 HD 20MB TAST AVANZ	2.550.000
AT-HT 512K 1FDD 1.2MB 1 HD 85MB TAST AVANZ	3.150.000
AT-HT 512K 1FDD 1.2MB 1 HD 140MB TAST AVANZ.	4.750.000

LINEA 386 16-20 MHZ

TOWER 2MB 1FDD 1.2 MB 1 HD 40MB TAST AVANZ	6.290.000
TOWER 2MB 1FDD 1.2MB 1 HD 85MB TAST AVANZ	7.750.000
TOWER 2MB 1FDD 1.2MB 1 HD 140MB TAST AVANZ.	9.850.000

SCHEDE PC

SCHEDA SERIALE	58.000
SCHEDA PARALLELA CENTRONICS	38.000
SCHEDA EGA AUTOSWITCH	490.000
SCHEDA FAX	1.450.000
SCHEDA COPY CARD II	160.000

HARD DISK

HARD DISK 20MB + CONTROLLER	590.000
HARD DISK 40MB + CONTROLLER	950.000
HARD CARD 20MB	690.000
HARD CARD 40MB	1.050.000

COPROCESSORI MATEMATICI

INTEL 8087 6MHZ	250.000
INTEL 8087 8MHZ	380.000
INTEL 80287 6MHZ	390.000
INTEL 80287 8MHZ	580.000
INTEL 80287 10MHZ	690.000
INTEL 80387 16MHZ	1.250.000

MONITOR

PHILIPS 7502/7513 MONOCROMATICO 12	180.000
PHILIPS 9073 EGA COLORE 14	850.000
PHILIPS 8833 COLORE 14	550.000
MULTISYNC MONOCROMATICO	550.000
MULTISYNC COLORE	1.250.000

MODEM

ESSEGI 1200M 300/1200 BAUD V21/V22 FULL DUPLEX	360.000
ESSEGI 1203M 300/1200/75 V21/V23 VIDEOTEL	420.000
ESSEGI 2400M 1200/2400 BAUD V22/V22 BIS	750.000
ESSEGI 1200C CARD	360.000

TELEFAX

TELEFAX BACONTELEFONO G2/G3 FORMATO A4	2.250.000

Pix computer

PIX COMPUTER S.R.L.
VIA F. D OVIDIO, 6C
TEL. 06/8283507-825731
00137 ROMA
COMPUTER & Co.
P. IVA 08309630583

DISPONIBILE LATTICE C COMPILER VERS. 4.0 LIT. 250.000

VENDITA PER CONTRASSEGNO SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE. OFFERTE E PREVENTIVI SU WORKSTATIONS GRAFICHE COMPLETE SETTORI CAD 2D/CAD 3D/ANIMAZIONI 3D/DIGITALIZZAZIONI/VIDEO BROADCAST/DESKTOP PUBLISHING. SI INVIANO A RICHIESTA SCHEDE TECNICHE PRODOTTI. SCONTI PER RIVENDITORI QUALIFICATI.

Super Sprite

di Massimiliano D'annucci - Roma

Questo che vi presento è un programma molto utile, per sfruttare le ottime capacità degli sprite sul C 128, il listato però non verrà pubblicato data l'eccessiva lunghezza. Si possono ottenere sprite semplici con effetti speciali, facendogli seguire un loop continuo per farli percorrere una traiettoria più volte (come un satellite), si può simulare la roteazione di un oggetto con un susseguirsi di fotogrammi, con un comando si può attivare la funzionalità del joystick per muovere a proprio piacere il set di sprite creato, con un altro invece viene attivato un effetto speciale per far lampeggiare uno o più sprite nello stesso momento, però la cosa più importante e che mentre viene creato questo susseguirsi di immagini che si muovono sullo schermo, il programma Super Sprite, ne genera un altro in cui viene memorizzata ogni istruzione che esegue la creazione, i movimenti e gli effetti speciali ecc. del set creato.

Inoltre il Super Sprite ha anche ottime capacità grafiche, quindi si potranno creare veri e propri giochi o presentazioni utilizzabili per altri programmi.

Tutto questo viene ottenuto mediante il Basic che è usato in questo software in tutta la sua potenza.

Naturalmente il programma generato sarà ugualmente in Basic.

Lo schermo iniziale

Dopo aver dato il run al programma, verrà chiesto da che riga iniziare a memorizzare le istruzioni, dopodiché si chiederà quale numero dovrà essere lo sprite da creare ed alla fine apparirà dopo un poco lo schermo dove bisogna compiere le operazioni di creazione sprite. Questo si presenta diviso come una scacchiera con quadratini larghi ed alti 24 per 21 pixel (massima estensione di uno sprite) dove bisognerà disegnare lo sprite che in seguito verrà attivato.

A destra si trova un piccolo menu con dei simboli rappresentanti la funzione che devono attivare, si possono comprendere facilmente perché vengono usati solitamente anche in altri programmi di utilità.

Per scegliere una funzione, basta posizionare il quadrato lampeggiante sull'icona prescelta a premere FUOCO sul joystick che deve essere assolutamente usato in porta 2, dopo di che si potrà continuare.

Oltre al quadrato lampeggiante che può muoversi solamente nell'area del menu, c'è un altro sprite che serve a disegnare ed è a forma di crocetta. Per tornare al menu basta premere il tasto della lettera (O).

Le varie opzioni del menu sono, a partire da sinistra:

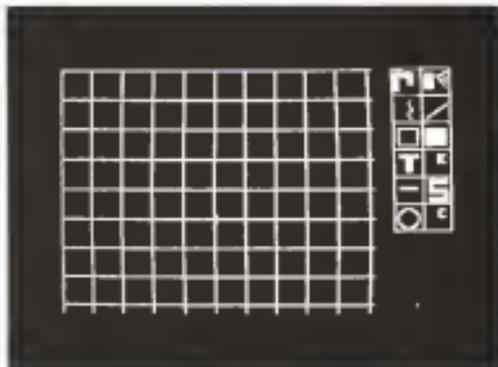
Rubinetto

Serve per riempire aree di schermo chiuse, se queste non lo fossero, si colorerebbe tutto il quadratino in cui si disegna lo sprite, attenzione: se si desidera ottenere uno sprite a forma di quadrato nella sua massima estensione, non bisogna riempire l'area di 24 per 21 pixel con questo comando, altrimenti quando il Super Sprite sarà cancellato per cedere il posto al programma generato scompariranno anche i quadratini e quindi si colorerebbe tutto lo schermo.

Per usare questo comando, bisogna posizionare la crocetta con un forellino al centro, nel punto da cui si vuole cominciare a riempire la zona di schermo e, dopo che quest'ultima sarà riempita premere due volte il tasto RETURN per memorizzare l'istruzione: dopo, la crocetta potrà essere usata di nuovo per colorare altre parti.

Per iniziare a far riempire la zona, bisogna premere il fuoco.

Bomboletta spray

È utile per riprodurre un modesto effetto sfumatura, bisogna posizionare la crocetta dove si vuole creare l'effetto, e premere FUOCO, così cominceranno a comparire casualmente sotto la croce, dei puntini (quattro), dopo che saranno comparsi tutti, premere quattro volte RETURN per memorizzare una serie di istruzioni utili a memorizzare tale esecuzione grafica, dopo riapparirà la crocetta sempre nella stessa opzione.

È disponibile, presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 265

Linea casuale

Serve per disegnare un puntino alla volta per lavori di precisione. Il pixel apparirà, dopo la pressione dello sparo, nel forellino al centro della crocetta.

Per memorizzare tale istruzione premere due volte RETURN dopo la pressione dello sparo.

Linea obliqua

Si possono tracciare con questa opzione delle linee.

Basta premere la lettera «a» per il punto di inizio della linea e la «b» per il punto di termine, dopo di questo la lettera «c» per tracciarla e per memorizzarla e due volte RETURN.

Dopo la pressione del RETURN si potrà continuare a tracciare altre linee.

Quadrato vuoto

Con questa opzione, è possibile disegnare quadrati o rettangoli vuoti usando i tasti della tastiera, innanzitutto bisogna scegliere prima lo spigolo in alto a sinistra del quadrilatero, e dopo aver posizionato la crocetta, premere la lettera A e così apparirà al centro della croce un puntino. Dopo dirigersi in basso per scegliere lo spigolo inferiore destro e premere B per poi tracciare il quadrangolo, premere la lettera C seguita da due pressioni del tasto RETURN per memorizzare le istruzioni Basic, dopo di che si continuerà nella stessa opzione.

Quadrato pieno

Ha la stessa utilità del quadrato vuoto e si usa ugualmente.

T maiuscola

Serve per scrivere delle lettere o parole da tastiera, quando viene attivata questa opzione, la crocetta apparirà al centro dello schermo e dovrà essere spostata nel riquadro prescelto già prima mediante un'altra opzione che verrà spiegata di seguito.

Attenzione! Appena viene scelta l'icona per scrivere, in basso sullo schermo appariranno le coordinate della crocetta che dovranno essere scritte dopo aver scelto il commento da stampare, per fare ciò, bisogna prima scegliere il punto in cui stampare la scritta dopo premere spazio e se si vorrà tornare al menu, premere la lettera O, invece volendo continuare nella stessa opzione, premere la lettera C apparirà un messaggio che chiederà di inserire la scritta. Dopo averla digitata verrà chiesto di inserire la coordinata orizzontale (che basterà copiare perché già stampata a sinistra della domanda), fatto ciò verrà chiesta anche quella verticale seguendo sempre lo stesso procedimento. Ancora, apparirà un quarto messaggio che chiederà se la scritta da stampare deve essere evidenziata o no e per rispondere basta premere la lettera S(sì) oppure N(no), infine per chiudere l'operazione, premere la lettera F e due volte RETURN per memorizzare le istruzioni dopodiché ricominceranno (con un breve ritardo) a riapparire le coordinate della croce. La scritta, stampata all'altezza della crocetta va verso sinistra.

Attenzione! Per tornare al menu bisogna premere assolutamente prima lo spazio e dopo la lettera O.

Lettera K

Come già accennato serve per scegliere il riquadro in cui bisognerà disegnare lo sprite, basta premere fuoco sull'opzione del menu per attivarla poi si potrà muovere un quadrato lampeggiante sullo schermo, e, dopo averlo posizionato, ripremere fuoco per ritornare immediatamente nel menu principale e scegliere un'altra opzione.

Attenzione! Prima di iniziare a disegnare, è indispensabile usare questa icona perché essa calcola le coordinate SSHAPE per memorizzare in memoria lo sprite. Dopo, quando sarà scelta un'opzione la crocetta lampeggiante apparirà nel riquadro già prescelto.

Doppia linea orizzontale

Serve per impostare la doppia espansione dei pixel e per farla tornare alla normalità basta premere FUOCO sull'icona e due volte RETURN per memorizzare l'istruzione Basic, dopo di che si tornerà di nuovo al menu e si potranno scegliere altre icone, se si vuole tornare alla normale espansione dei punti, basta ripetere l'operazione come prima.

Lettera S

Quando è stato generato un programma bisogna salvarlo quindi nel Super Sprite è installata anche un'opzione che serve a questo proposito. Dopo averla selezionata ed avendo premuto lo sparo per attivarla, appaiono due domande: una chiede il nome da dare al programma generato e la seconda richiede se si vuole registrare su disco (D) e cassetta (C). Attenzione! Salvando il programma, verrà registrato anche il Super Sprite, perché se in futuro si volesse modificare o continuare la propria creazione, lo si potrà fare, quindi quando l'opera sara completamente terminata, bisognerà battere le seguenti linee e dopo registrare ciò che è rimasto in memoria.

DELETE 1-9
DELETE 19-53000
DSAVE"NOME PROGRAMMA"

Dopo quest'ultime operazioni si potrà ammirare la creazione.

Cerchio

Si può capire subito che questa opzione è utile a disegnare cerchi, ma si possono ottenere anche ellissi ed archi con inclinazioni! Dopo averla selezionata con lo sparo, l'opzione sarà attivata e prima di tutto bisogna scegliere il centro della figura con la crocetta e premere la lettera A, dopo bisognerà decidere il raggio orizzontale che deve essere preso a destra del centro e premendo la lettera B. Infine il raggio verticale che deve essere preso in alto al centro e premendo la lettera C. Appaiono in basso allo schermo tre domande: la prima chiede l'angolo di partenza arco (0-360), la seconda l'angolo di arrivo (0-360) e la terza l'inclinazione (0-360). Per angolo di partenza e di arrivo arco, si intende da che punto a che punto deve essere tracciato il segmento circolare e naturalmente se i dati saranno 0 e 360, verrà tracciato un cerchio intero oppure una ellisse a seconda dell'ampiezza dei raggi. Per inclinazione si intende quanto debba essere inclinata la figura circolare. Infine per tracciare le figure premere la lettera D e due volte RETURN per memorizzare le istruzioni Basic, quindi si tornerà nella stessa opzione per continuare.

Lettera C

Serve, dopo che è stato completato il disegno, a memorizzare le coordinate per caricare in memoria lo sprite. Dopo aver spinto lo sparo su questa opzione, bisogna premere quattro volte RETURN e dopo una breve pausa si chiederà il colore dello sprite (1-16, vedere il libretto delle istruzioni per controllare la tavolozza dei colori), e dopo si potrà posizionare lo sprite sullo schermo a piacere usando il joystick. Poiché il movimento è lento, si può premere la lettera V per velocizzarlo e la L per rallentarlo, si può espandere lo sprite orizzontalmente con la lettera X e farlo tornare normale con la Z, oppure espanderlo verticalmente con la Y e farlo tornare normale con la U. Si può inoltre far passare lo sprite dietro gli oggetti con la T e con la R sopra agli oggetti dello schermo, infine, è possibile fare diventare multicolore lo sprite con la lettera M e farlo tornare monocolore con la N. Completata l'operazione premere la lettera S seguita dalla pressione per quattro volte del tasto RETURN. Dopo si potrà fare una scelta tra due sistemi, però prima bisognerà decidere se l'animazione dovrà seguire un loop all'infinito oppure no, quindi se si vuole far ripetere la stessa azione allo sprite continuamente premere O per tornare al menu principale e dopo la R così da questo momento ogni istruzione sarà ripetuta infinitamente.

Sistemi

Numero 1

Dopo la pressione della S seguita dalle quattro pressioni del RETURN premendo 1 verrà chiesta la velocità dello sprite (1-15) e l'angolazione che funziona come per i cerchi, dopo bisognerà premere due volte RETURN e si tornerà al menu Questa opzione si può attivare anche da quest ultimo premendo il numero 1

Numero 2

Si può attivare sia dal menu che dopo aver posizionato lo sprite sullo schermo con la S

Con questo sistema si può far muovere uno sprite da una parte all'altra dello schermo facendolo fermare dove si vuole basta premere A nel punto dal quale la si vuole far partire, B dove lo si vuole far arrivare ed infine C Alla pressione di questa lettera verrà chiesta la velocità, che può essere infinita, e dopo sarà eseguita l'operazione, poi si potrà continuare per memorizzare i dati e, dopo aver scritto la velocità, bisognerà premere quattro volte RETURN

Per velocizzare il movimento durante le operazioni per decidere dove indirizzare lo sprite, si può premere V, per rallentarlo L Con questo metodo, si possono far compiere allo sprite delle vere e proprie traiettorie facendogli comporre delle immagini sul video mediante il movimento che sembra lasciare una scia Nel menu ci sono altre opzioni che si possono attivare con la pressione di una lettera

Lettera J

Con questa si può attivare il joystick, in modo che lo sprite possa essere guidato con esso nel programma generato, quindi si potranno creare dei veri giochi

Dopo aver attivato questa opzione con la J, verrà chiesta la variabile 1 e 2 il numero dello sprite e la velocità, le variabili devono essere per lo sprite 1-A e B, per il 2-C e D, 3-E e F, 4-G e H, 5-I e L, 6-M e N, 7-O e P, 8-Q e R

La velocità può essere scelta a piacere Per memorizzare le istruzioni, dopo la risposta all'ultima domanda, premere 6 volte RETURN

Lettera L

Serve per far lampeggiare lo sprite facendogli cambiare continuamente colore Dopo averla attivata verrà chiesto il numero dello sprite quindi si dovrà premere 5 volte RETURN

Lettera I

Dopo aver completato un lavoro per uno sprite se si vuole cambiare il numero di sprite per crearne ancora un altro basta premere questa lettera e verrà chiesto il nuovo numero dopo di che lo schermo scomparirà un attimo e si potrà ricominciare da capo Attenzione! Se si scelgono gli sprite numero 1 e 2 che corrispondono rispettivamente al la crocetta ed al quadrato lampeggianti, si possono sostituire a questi nuovi sprite creati, quindi, se non si devono usare tutti e 8 gli sprite disponibili su 128, si consiglia di iniziare a numerarli dal terzo Nel disco ci sono due esempi della minima potenza che può avere il Super Sprite, perché come già accennato, con più impegno si possono creare veri e propri giochi

Eliminazione dei bordi sul 64

di Massimo Morlupi - Frascati (RM)

L'argomento presentato nell'articolo riguarda la possibilità, sul Commodore 64, di eliminare il bordo superiore ed inferiore dello schermo, onde poter visualizzare degli sprite in tali zone normalmente inutilizzate.

L'articolo è diviso principalmente in due parti: nella prima viene illustrato il funzionamento del raster-register e quindi il metodo che permette un corretto utilizzo delle interruzioni video, nella seconda parte, sulle basi della prima, viene descritto il metodo tramite il quale può essere eliminato il bordo e di conseguenza tutte le notizie che permettono un miglior utilizzo della suddetta tecnica.

Un po' di raster

Chi ritiene di conoscere il funzionamento del raster register e saper utilizzare di conseguenza le interruzioni video può saltare questa parte preliminare, in caso contrario consiglio di leggere quanto segue affinché risulti di più facile comprensione la parte successiva nella quale verrà affrontato il tema principale dell'articolo.

Il VIC-II è l'interfaccia che nel 64 si occupa della gestione dell'output video. La particolarità di tale chip è quella di offrire, accanto a prestazioni direttamente constatabili (modalità grafiche, modalità testo, possibilità di visualizzazione di sprite), anche una serie di caratteristiche che permettono una gestione più complessa delle stesse.

Tali possibilità non sono direttamente sfruttabili dall'utente, in quanto spesso richiedono tecniche di programmazione realizzabili solo tramite il linguaggio Assembler.

Una peculiarità del VIC-II di fondamentale importanza è quella di permettere il controllo della posizione del fascio elettronico sullo schermo.

L'immagine visualizzata sul video viene infatti composta da un fascio di elettroni, il quale partendo dalla posizione in alto a sinistra dello schermo disegna ogni linea di esso compiendo un percorso da sinistra verso destra (in riferimento a chi osserva).

Ogni qualvolta una linea è terminata il fascio viene riportato all'inizio della successiva. Giunto alla fine dell'ultima linea il fascio di elettroni viene riportato nella posizione iniziale (vedi fig. 1a).

Tale processo viene ripetuto (su video PAL) 50 volte al secondo.

Vediamo ora (fig. 1a-1b) come sia possibile controllare la posizione del fascio elettronico sullo schermo.

I registri di comunicazione dei microprocessore 6502 con l'interfaccia VIC-II sono mappati nella porzione di RAM che si estende dall'indirizzo $d000 (53248), all'indirizzo $d02e (53294). Ivi troviamo tutte le locazioni di memoria dedicate al controllo degli sprite e attributi (priorità, colore, modalità, ecc.).

La locazione $d012 (53266) contiene il numero di linea corrente disegnata dal fascio elettronico. Essendo una qualsiasi immagine composta da 276 linee avremo bisogno di 9 bit perché queste possano venir effettivamente numerate tutte. A questo scopo oltre al registro $d012 viene utilizzato anche il bit 7 del registro $d011 (53265) considerato come bit più significativo (vedi fig. 2).

Scrivendo un valore di linea (sempre nel formato a 9 bit) all'interno dei due registri tale valore verrà salvato automaticamente in un registro di comparazione di quadro mentre i registri $d011 e $d012 continueranno a riportare l'attuale posizione del fascio elettronico. Non appena poi verrà disegnata la linea specificata nel registro di comparazione (precedentemente impostato) il VIC genererà un IRQ (interruzione mascherabile) controllabile dall'utente a patto che siano state rispettate alcune condizioni.

La locazione $d01a (53274) rappresenta il registro di abilitazione delle IRQ del circuito video (VIC): il registro di controllo di tali interruzioni è posto alla locazione $d019 (53273) (vedi tabella di fig. 3).

Affinché il VIC-II generi realmente l'interruzione desiderata, dovremo impostare ad 1 il bit 7 e il bit 0 del registro $d01a. Il primo indicherà al VIC che vogliamo avvalerci di una qualsiasi delle interruzioni disponibili, mentre il secondo specificherà il tipo di interruzione attivata (interruzione di comparazione di quadro nel nostro caso).

In tal modo modificando opportuna-

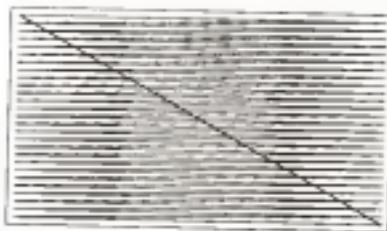
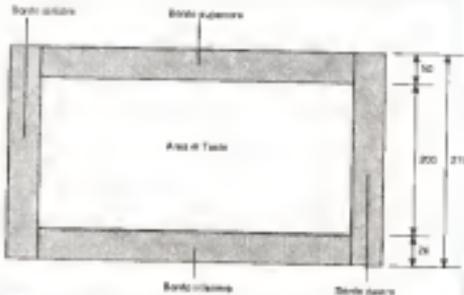
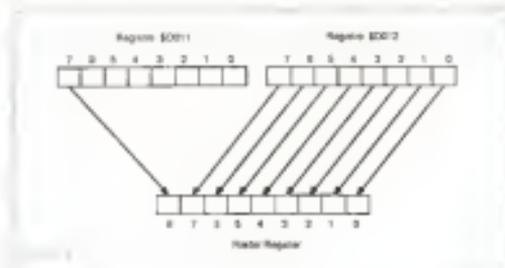



Figura 1a

Figura 1b

mente il vettore di IRQ (posto alle locazioni $0314 $0315) in modo tale che punti ad una nostra routine di controllo in LM potremo gestire a nostro piacimento le interruzioni generate dal VIC

Naturalmente bisognerà controllare che l'interruzione sia provenuta proprio dal circuito video e non da altri dispositivi, testando il bit 7 del registro $d019 (che nel caso di interruzione video verrà impostato a 1). Le routine di interrupt da noi create dovranno terminare con un salto incondizionato alla locazione $febc (jmp $febc)

Gli sprite sul bordo ...

Veniamo finalmente al nostro problema: come possono essere sovrapposti gli sprite al bordo?

Come molti avranno già avuto modo di notare uno sprite ha rispetto al bordo, una priorità più bassa e di conseguenza tende ad essere nascosto da esso. Per tale motivo era logico pensare che non fosse in alcun modo possibile sovrapporre scritte di nessun genere al bordo. Tale teoria è stata però smentita all'uscita dei primi giorni che presentavano la particolarità di far apparire punteggi ed altro proprio dove normalmente è presente il bordo

Preso dalla curiosità ho cercato di comprendere quali registri del VIC fossero implicati in tale «magia». Dopo circa un mese di inutili tentativi ho deciso di lasciar stare manuali e mappe di memoria nel tentativo di capire il funzionamento, almeno a grandi linee, del VIC

Lo schermo è composto da 276 linee, 200 di queste rappresentano l'area di visualizzazione vera e propria, mentre le restanti vanno a comporre il bordo inferiore e superiore (fig 1b). Il diagramma di flusso di figura 4 rappresenta il modello di funzionamento del VIC-II, da me ottenuto

Il testo contrassegnato con la lettera A è quello che, se verificato, dà inizio alla visualizzazione del bordo, il test successivo (contrassegnato con la lettera 'B') è quello che, terminato il bordo, dà inizio ad una nuova visualizzazione dell'area di testo

Se fosse possibile far «saltare» il controllo 'A' ovvero fare in modo che non risulti mai verificata la condizione in esso specificata, otterremmo che il VIC, ignaro delle nostre macchinazioni, continuerebbe a disegnare area di testo anche dove normalmente è presente il bordo

Far saltare il suddetto controllo è tutt'altro che difficile: il bit 3 del registro $d011 indica il numero di righe di testo, impostando a 0 tale bit avremo un restringimento dell'area di testo da 25 a 24 righe. Più precisamente il bordo superiore si sarà abbassato di 4 linee, mentre quello inferiore si sarà alzato di 4 linee (per un totale di 8 linee = una riga di testo). Di conseguenza il bordo inferiore avrà ora inizio alla linea 246 anziché alla linea 250

Supponiamo di impostare la modalità a 24 righe mentre il VIC sta disegnando una qualsiasi delle linee comprese fra la 246-esima e la 250-esima

Immaginate cosa può succedere? Se non lo avete ancora capito ve lo dico io: succede che il test 'A' non risulta mai verificato, in quanto esso sarà indirizzato ad una linea (la 246-esima) che il VIC ha già disegnato in precedenza

Infatti quando il VIC aveva disegnato la 246-esima linea era impostata la modalità a 25 righe testo e il bordo avrebbe dovuto iniziare alla 250-esima. Quando poi il VIC giunge a disegnare la 250-esima linea è stata già impostata la modalità a 24 righe testo e il bordo, secondo tale indicazione, avrebbe dovuto iniziare alla 246-esima

Risultato: impostando alternativa-

Registro $d019 (indicatore IRQ)	Registro $d01a (abilitatore IRQ)
Bit 7 indicatore: si è verificata una delle seguenti IRQ	Abilita una qualunque condizione di IRQ generabile dal VIC
Bit 6 Non usato	Non usato
Bit 5 Non usato	Non usato
Bit 4 Non usato	Non usato
Bit 3 indicatore IRQ di penna ottica	Abilitatore IRQ di penna ottica
Bit 2 indicatore IRQ di contatto fra due animazioni	Abilitatore IRQ di contatto fra due animazioni
Bit 1 indicatore IRQ di contatto animazione fondo	Abilitatore IRQ di contatto animazione-fondo
Bit 0 indicatore IRQ di comparazione di quadro	Abilitatore IRQ di comparazione di quadro

Figura 3

Figura 4

Programma 1

mente la modalità a 24 e 25 righe di testo (utilizzando le interruzioni raster) il bordo non verrà più disegnato. Ma cosa disegna il VIC in alternativa ad esso? Semplice (ma badate bene questo l'ho scoperto solo per caso) la zona destinata al bordo viene riempita con il dato costante contenuto nell'ultima locazione di memoria del banco «visto» dal VIC

Ultima locazione del banco

Banco		
1	$3fff (16383)	(banco di default)
2	$7fff (32767)	
3	$bfff (49151)	
4	$ffff (65535)	

Per quanto riguarda il colore la zona suddetta assume la stessa tonalità del fondo

Se proviamo ora a posizionare uno o più sprite ad esempio nella zona ove prima avevamo il bordo inferiore esso verrà correttamente visualizzato. L'unico inconveniente è che la parte di sprite sottostante la 255-esima linea di schermo verrà ugualmente visualizzata a partire dalla prima linea dello stesso. In altre parole ciò che verrà visualizzato nelle ultime 21 linee dello schermo verrà anche visualizzato nelle prime 21 linee di esso

Per ovviare all'inconveniente bisognerà ad esempio generare un'interruzione raster alla linea 0 dove magari gli sprite verranno disabilitati (o spostati a secondo della necessità) per poi essere ristabiliti all'interruzione successiva

Più facile di così

un ultimo avvertimento la tecnica citata non consente di eliminare il bordo laterale. Per la maggior parte delle applicazioni comunque l'assenza del bordo inferiore e superiore si rivela più che sufficiente

Alcuni esempi

Nelle figure 5 e 6 vengono riportati due programmi dimostrativi, scritti in linguaggio Assembler. Il primo si limita ad eliminare il bordo. Il secondo invece oltre ad eliminare il bordo, vi posiziona anche 16 sprite pieni distribuiti 8 nella zona del bordo inferiore e 8 nella zona del bordo superiore

Entrambi i programmi utilizzano due interruzioni raster. La prima viene attivata alla linea 248 e qui viene impostata la modalità a 24 righe di testo, la seconda viene attivata alla linea 0 dove viene impostata la modalità a 25 righe di testo. Il secondo programma prevede lo spostamento delle coordinate di 8 sprite ogni volta che una delle due interruzioni si è verificata

Buon divertimento!!

Portfolio 64

di Andrea Cavallo

Sappiamo tutti cos'è Portfolio. L'argomento del programma? È un concorso indetto da «La Repubblica» e da altri quotidiani in cui i possessori delle tessere devono calcolare la somma delle variazioni in Borsa degli 8 titoli per ogni tessera e confrontarla con un dividendo giornaliero in caso di congruenza si vincono dei milioni

Questi calcoli sono semplici e rapidi per 2 o 3 tessere, ma stressanti se le tessere sono 20 o 30

Esistono già dei PRG per questo scopo che io non ho mai visto comunque ho deciso di farne uno ad hoc per me, ma che mi piacerebbe fosse usato da più persone

Inserimento

Per prima cosa il PRG legge l'indice, cioè il numero di tessere memorizzate, che permette al 64 di fare molte cose, la più importante delle quali è la gestione dei file

Ho scelto liberamente di usare sempre e solo file sequenziali per mantenere una portabilità del PRG tra varie macchine dato che tutti i computer (che io sappia) supportano questo tipo di file

Saputo questo, il fido 64 dimensiona vettori e matrici dopodiché passa all'input da tastiera

Vengono richieste le 8 società per ogni tesserina che si vuole memorizzare il suo proprietario con relativo numero di telefono e infine, se si vogliono apportare correzioni. Detto fatto ogni tesserina viene salvata in un piccolo file seq di 10 elementi il cui nome sarà TESSN x

Viene letto il file society, che contiene in ordine numerico tutte le società di tutte le tessere

Saranno aggiunte in coda al vettore derivante, le ultime società appena immesse

Il vettore ottenuto sarà riordinato con un modesto quanto efficiente BUBBLE SORT e risalvato. Anche l'indice viene aggiornato

Calcolo del dividendo

Come al solito viene letto l indice (perche il 64 vuole mettere tutti i puntini sulle i) per poi leggere il file SOCIETY

Si passa alla fase di input per abbinare ad ogni società la sua variazione sia essa positiva o negativa

Alla fine dell'inserimento il PRG fa un riepilogo e permette benevolo la correzione di eventuali errori commessi

Fatto ciò viene letta ogni singola tessera (TESSN 1 TESSN 2) per fare i debiti calcoli e confronti, il PRG comunica i totali di tutte le tessere e i nomi degli eventuali vincitori

NOTA: Affinche il programma funzioni correttamente, sul disco ci deve essere il file sequenziale «indice». Se non c'e createlo con

OPEN 1 8 8 "indice S W" PRINT #1 0 CLOSE 1

Stato sistema

E molto utile per l'utilizzazione del PRG in quanto

— informa sul numero di tesserine memorizzate,

— mostra la directory,

— pemette il cambiamento dei colori di sfondo e bordo,

— abilita/disabilita il campanello ed il cicalino,

— permette la cancellazione dell'intero archivio

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita» in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL 10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT) CTRL 3 per (RED) eccetera

Codice		Codice	
(CLR) =		(YEL) =	
(HOME) =		(RVS) =	
(DOWN) =		(OFF) =	
(UP) =		(ORNG) =	
(RGHT) =		(BRN) =	
(LEFT) =		(LRED) =	
(BLK) =		(GRY1) =	
(WHT) =		(GRY2) =	
(RED) =		(LGRN) =	
(CYN) =		(LBLU) =	
(PUR) =		(GRY3) =	
(GRN) =		(SWLC) =	
(BLU) =			

Portfolio 64

The MSX 2 Super Print

di Aldo Ghigliano, Carrù (CN)

Generalità

Super Print vi consentirà di ottenere una vasta scelta di stampati, disponendo di 9 font diversi (combinandoli tra loro e con diversi stili, colori e dimensioni) e di 112 disegni.

Esso funziona su qualsiasi MSX2 con 128K Ram, 128K VRAM disk drive da 360K o più. Come stampante è prevista la VW0030 o analoghe MSX Letter Quality. Il programma, di cui non pubblichiamo il listato data l'eccessiva lunghezza, è predisposto comunque anche per usare altre stampanti, in particolare le IBM compatibili (è stato previsto anche l'inconveniente della matrice rovesciata) ma mi mancano i manuali e... le stampanti per provare!

Il programma va in autoesecuzione se inserite il disco e resettate o accendete il computer; se siete in DOS potete lanciarlo con SP. Una volta lanciato, dopo una schermata di presentazione, vi apparirà un menu. In questo e nei successivi per scegliere una opzione bisogna posizionare mediante i tasti cursore il riquadro blu sopra la prescelta (apparirà a lato un'icona dimostrativa), premere <RETURN>, quindi attendere che il comando venga eseguito.

Per ritornare indietro da una scelta indesiderata basta premere <ESC>, che funziona sempre (N.B. Nel bigliettino, quando si preme questo tasto per ritornare alla modalità «Testo» la risposta non è molto veloce: premetelo una sola volta e aspettate alcuni secondi).

Bigliettino

Questa scelta vi permetterà di creare bigliettini per auguri, inviti, felicitazioni, comunicazioni.

Vi troverete di fronte a due possibilità: «Fai da te» e «Carica già fatto».

Se sceglierete la seconda verranno visualizzati i file salvati su disco.

È disponibile, presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 265

Per un bigliettino di nome 'PIPPO' il programma salva 2 file: PIPPO1 e PIPPO2 (.SP), che sono utili nel caso si volesse caricare una facciata del bigliettino come cartellone. Per caricare PIPPO come bigliettino sarà sufficiente digitare PIPPO <RETURN>. Potete provare a caricare il bigliettino DEMOB per rendervi conto di quanto si è spiegato.

Una volta caricato il file verrete catapultati nella fase di «Visualizzazione e stampa» (vedi sotto).

Scegliendo «Fai da te» entrerete nel seguente ciclo che si ripeterà per la prima e la seconda facciata. La facciata che state eseguendo sarà indicata in alto con «Fronte» e «Dietro».

Scelta bordo

Potete scegliere uno dei bordi mostrati quindi passerete alla scelta del disegno.

Scelta disegno

Vi sarà chiesto se volete scegliere un disegno oppure no.

Se sceglierete «Nessun disegno» passerete alla «Scelta font».

Se sceglierete «Dalla tavolozza» potrete vedere i disegni muovendo riquadro blu, con i tasti cursore, sui nomi dei disegni selezionabili. Il disegno selezionato dalla posizione del cursore sarà visualizzato a destra: potete sceglierlo premendo <RETURN>. Potete cambiare la pagina di disegni visualizzata per vedere altri disegni mettendo il riquadro su «Pagina succ.» e premendo <RETURN>. Potete prendere un disegno da un altro disco semplicemente mettendo il disco nel drive e premendo <RETURN> con il riquadro su «Pagina succ.».

Una volta scelto il disegno passerete alla scelta dimensioni.

Settembre 1988

Scelta dimensioni

Potete scegliere tra: Piccolo, Medio, Grande.

PICCOLO - Le copie del disegno che saranno visualizzate saranno a grandezza naturale.

Altre tre scelte vi si presenteranno: «A scelta», «Tredici», e «Tappezzeria».

«A scelta» vi permetterà di scegliere di mettere un disegno in uno o più dei tredici posti disponibili, rappresentati con dei quadrati rossi. Se volete mettere il disegno in una posizione portatevi sopra con il cursore e premete <SPAZIO> o <RETURN>: apparirà una crocetta; se cambiate idea per togliere la crocetta (e quindi il disegno) premete nuovamente <SPAZIO>.

Quando avete finito di sistemare i disegni portatevi su <END> e premete <RETURN>. Arriverete alla «Scelta font».

«Tredici» metterà tutti i tredici disegni, «Tappezzeria» userà il disegno come una mattonella facendolo diventare uno sfondo per la successiva scritta. Ci sono alcuni disegni creati apposta per «Tappezzeria» come «Righe lish».

MEDIO - In questo modo sceglierete il disegno scala 2:1. Vi si presenteranno due scelte: «A scelta» simile alla precedente ma con solo cinque possibili posti e «Cinque» che metterà automaticamente tutti e cinque i disegni.

GRANDE - Sceglierete in questo modo l'ingrandimento x 4 del disegno che sarà posto al centro dello stampato.

Scelta font

Con questo menu dovete scegliere il

Questo e' un esemp

set di caratteri principale che userete per la scrittura. È poi possibile comunque utilizzare un carattere diverso per ogni linea di testo.

Testo

Vi si presenterà una schermata con un numero variabile di linee a seconda del tipo di carattere che avete scelto. In basso a destra è raffigurato il font scelto nella linea in cui state operando (identificata dalle due freccette lampeggianti che potete spostare su o giù con i tasti cursore o con ESC e RETURN).

Potete immettere il testo con la tastiera. A sinistra di ogni linea è situato un quadratino colorato che rappresenta il colore/combinazione di colore/modo speciale operativo in quella linea (blu di default), infine vi è lo stile (Solid, 3-D, 3-D Outline, Outline, Grassetto, Special). A destra trovano posto le prime tre lettere del nome del carattere. Al centro viene visualizzato il testo immesso. Si può operare sul testo con <BS> e <DEL>. Quest'ultimo diversamente dal solito cancella l'intera riga.

Potete cambiare il colore/comb... con CTRL-C, lo stile con CTRL-A, il font con CTRL-F (vedi ancora dopo). Potete inoltre inserire/disinserire la doppia misura con CTRL-D. Non ci sono limitazioni per le combinazioni di questi comandi (che operano sulla linea selezionata con i tasti cursore). Naturalmente la velocità di esecuzione dell'opera diminuirà all'aumentare della sua complessità, bisogna inoltre osservare che cambiamenti di misura o di font influiscono sul numero di righe disponibili.

Se si preme CTRL-F si potrà scegliere il font con i tasti cursore (i font verranno visualizzati nella zona in basso a destra) premendo <RETURN> quando sarà raffigurato il font desiderato.

Per CTRL-A, CTRL-C, CTRL-D il cambiamento avviene a rotazione.

Per riuscire a comprendere e sfruttare appieno le possibilità offerte dall'editor consiglio di fare una serie di prove.

Nell'opzione Bigliettino, terminata questa fase si ritorna alla «Scelta bordo» per costruire il retro del bigliettino, quindi si passa alla fase di visualizzazione e stampa.

Visualizzazione e stampa

La prima opzione che si consiglia è «Guarda il disegno» che provvederà alla costruzione ed alla visualizzazione del disegno. Lo schermo verrà oscurato e per un certo tempo il computer sarà occupato a costruire il disegno, quindi lo visualizzerà. Se qualcosa non vi soddisfera potrete tornare indietro per cambiare con <ESC>.

Se invece il disegno vi piace potete stamparlo con «Stampa il disegno», senza dimenticare però di definire il numero di copie con «Scegli N Copie» (1 di default) e di scegliere la stampante con «Stampante» (anche se per ora, come ho già detto, è disponibile solo la VW0030 o altre MSX Letter Quality, del resto selezionate di default). Una volta scelto «Stampa il disegno» la stampante inizierà il suo lavoro (controllate che sia accesa, on line e correttamente collegata).

Alle indicazioni per le stampe è dedicato un successivo paragrafo. Se volete salvare il disegno scegliete «Salva il disegno» (solo per bigliettino e cartellone). Saranno visualizzati i file su disco e vi sarà chiesto un nome (Es. Pluto, compl... max 7 lettere), appena l'avrete immesso e accettato con <RETURN> il disegno verrà salvato. Vengono salvati solo i dati in modo da non occupare troppo spazio su disco.

Quando avrete completato le precedenti fasi per ritornare al menu principale basterà scegliere «Vai al menu».

Cartellone

Con questa opzione potrete creare manifestini per avvisi, comunicazioni, divieti, pubblicità.

Come avviene per il bigliettino vi sarà chiesto se volete caricare l'opera da disco o se volete crearla sul momento (Fai da te).

Nel primo caso una volta visualizzati i file su disco vi verrà chiesto un nome: una volta immesso il file sarà caricato (se è presente sul disco) e passerete alla fase di «Visualizzazione e stampa» (vedi bigliettino).

Per provare a caricare un cartellone potete digitare DEMOC, il nome di un cartellone già presente. Se avevate salvato un bigliettino ad esempio con il nome "PIPPO" potete caricarne una sola facciata digitando PIPPO1 o PIPPO2.

Scegliendo «Fai da te» invece, passerete alla fase di «Scelta bordo», uguale a quella del bigliettino, al quale vi rimando anche per le seguenti fasi ricordandovi che la facciata del cartellone è una sola e quindi esse non saranno ripetute due volte.

Striscione

Con questa scelta potrete creare uno striscione, utile per manifestazioni, pubblicità, gare.

Lo striscione consiste in una scritta stampata verticalmente sul modulo continuo, affiancata da due copie dello stesso disegno.

Dovrete scegliere il disegno per mezzo di «Scelta disegno» (la spiegazione è nel paragrafo del bigliettino), dunque dovrete scegliere il font da usare con «Scelta font». Il font non sarà sostituibile in questo caso perché è disponibile una sola riga per scrivere.

Si scrive sempre attraverso la funzionalità «Testo» che comparirà dopo aver scelto il font.

Una volta immesso il testo passerete alla fase di visualizzazione e stampa anch'essa precedentemente descritta.

Striscia

Questa opzione consente di stampare una striscia orizzontale (uno striscione in miniatura). Le fasi da affrontare sono identiche a quelle dello striscione solo il risultato finale è diverso.

Calendario

Consente di creare un calendario di qualsiasi mese di qualsiasi anno dal 1581 al 4903 tenendo conto dei vari anni bisestili, ecc.

Si possono affiancare alla scritta del mese (Es. «Aprile 1988») due copie di un disegno scelto con «Scelta disegno». Si sceglie quindi il font con «Scelta font», poi si immette anno e mese (Gennaio, Febbraio... o anche 1 2...).

o di "STRISCIONE"

Il programma provvederà automaticamente a creare il testo corrispondente. Si approderà quindi ad un menu che consentirà di:
— modificare il testo così creato sia nello stile e nel colore che nelle parole («Modifica testo»)
— scrivere una data in neretto («Evidenzia data», «Cancella evid.»)
— continuare nella costruzione del calendario («Continua»)

Le domeniche sono evidenziate automaticamente.

Dopo aver scelto «Continua» si passerà alla fase di «Visualizzazione e stampa».

Graphic editor

Il Graphic editor è lo strumento che vi permette di creare disegni per le vostre esigenze.

Una volta scelta questa possibilità dal menu principale vi saranno possibili altre 3 scelte: «Fai da te», «Dalla tavolozza» e «Modifica tavolozza».

La prima e da scegliere se volete creare un disegno partendo dal nulla: vi farà andare subito nel Graphic editor.

La seconda vi farà scegliere un disegno dalla tavolozza. Se volete creare un disegno a partire non dalla tavolozza di SP ma da un'altra che avevate precedentemente creato su disco basterà solamente mettere il vostro disco, scegliere «Dalla tavolozza», e la prima pagina di disegni presente sul disco sarà caricata. (Se avevate già scelto «Dalla tavolozza» ed era stata caricata la pagina di disegni di SP dovrete solo scegliere «Pagina successiva» dopo aver messo il vostro disco nel drive).

Prima di scegliere il disegno premendo <RETURN> mettete il disco di SP nel drive, se l'avevate tolto. Entrerete così nel Graphic editor.

La terza opzione vi consentirà di modificare un disegno scelto dalla tavolozza (una di quelle di SP o una creata precedentemente da voi su disco: procedete come sopra per prendere disegni da tavolozze su un altro disco). Dopo aver scelto il disegno sarete nel Graphic editor.

Il disegno da modificare o da editare a partire da un altro sarà visualizzato ingrandito a sinistra, se avete scelto «Fai da te» sarà visualizzato un riquadro bianco sempre a sinistra che rappresenta l'area di lavoro (cioè il disegno ancora bianco ingrandito). Al centro del video il disegno è rappresentato in scala reale.

Sotto questo disegno un riquadro e del colore dell'inchiostro cambierà colore premendo TAB. Sotto il disegno ingrandito ci sono le coordinate del cursore. Esso appare in alto a sinistra e si può muovere con i tasti cursore (o con il joystick nella porta 1).

Sono disponibili diversi strumenti elencati a destra: Punto, Cerchio, Linea, Inverti, Su, Giù, Destra, Sinistra, Specchio, Scambia verticale, Copia, Paint.

Lo strumento attivo è incorniciato dal consueto riquadro blu. Potete cambiare lo strumento con CTRL-A. Vi sarà concesso così di muovere il riquadro blu con i tasti cursore e scegliere lo strumento con <SPAZIO>.

Descrizione degli strumenti:
— PUNTO: fa un punto del colore dell'inchiostro alla coordinate del cursore se si preme <SPAZIO>.
— CERCHIO: occorre fissare il centro con <SPAZIO> (rimane un cursore ad indicarlo) quindi bisogna muoversi con l'altro cursore per determinare il raggio. Una volta determinato premere <SPAZIO> e il cerchio verrà tracciato.
— LINEA: occorre fissare prima il punto di partenza con <SPAZIO> (rimarrà un cursore ad indicarlo) poi nuovamente premere <SPAZIO> appena raggiunto il punto di arrivo con il cursore.
— INVERTI: alla pressione della barra spaziatrice i colori del disegno saranno invertiti.
— SU, GIÙ, Destra, Sinistra servono ad esempio per centrare un disegno.
— SPECCHIO: scambia il disegno con la sua immagine speculare.
— SCAMBIA VERTICALE: specchia il disegno verticalmente.
— COPIA: serve per copiare un rettangolo di disegno in un'altra zona del disegno stesso. Occorre delimitare il rettangolo di origine fissando gli estremi della diagonale, con il consueto metodo (si porta il cursore sul primo estremo, si preme <SPAZIO> e rimane un cursore ad indicare l'avvenuto fissaggio: si porta il cursore sul secondo estremo...) dunque si potrà spostare una coppia di cursori che delimitano la diagonale del rettangolo di destinazione. Raggiunta la destinazione basterà premere <SPAZIO> per ottenere la copia.
— PAINT: riempie un'area chiusa da linee tutte dello stesso colore con il colore dell'inchiostro. Occorre prima di tutto portare il cursore sul bordo e premere <SPAZIO>, poi portarsi all'interno dell'area da riempire e premere <SPAZIO>. Bisogna fare molta attenzione quando si usa questa funzione (guardando che i bordi siano completamente chiusi e dello stesso colore) per evitare di danneggiare irreparabilmente il disegno.

Sono inoltre disponibili i tasti:
TAB: cambia il colore dell'inchiostro.
CTRL-C: cancella tutto il lavoro.
CTRL-Y: elimina la visualizzazione delle coordinate e velocizza il movimento del cursore.
CTRL-P: stampa il disegno (chiede conferma).
CTRL-S: chiede il nome dopodiché salva il disegno.

Riguardo a quest'ultimo comando è da notare che se si è scelto «Fai da te» o «Dalla tavolozza» il programma permette di salvare il disegno su qualsiasi disco si inserisca prima di premere CTRL-S (accodandolo ai disegni già presenti) mentre se si è scelto «Modifica il disegno» il programma esigerà logicamente il disco da cui si è prelevato il disegno in questione ed emetterà un messaggio di errore in caso contrario.

Se salverete il disegno su un altro disco il programma vi chiederà di inserire il disco di SP a salvataggio terminato, quindi potrete vedere il vostro disegno inserito nella tavolozza.

Se il disco dove avete salvato il disegno non è mai stato usato da SP il programma gli darà un numero (che sarà bene annotarsi sull'etichetta) e, per non dare lo stesso numero a un altro disco, vi chiederà di inserire il disco senza la protezione contro la scrittura e se lo annoterà (SPEXCL. N.B. questo file non deve essere presente su nessun altro disco). Consiglio di fare una copia del disco di SP prima di provare «Modifica tavolozza» per non danneggiare i disegni involontariamente.

Basic - Ritorna al Basic

Indicazioni per la stampa

Può essere stampata su foglio singolo solo la striscia: per le altre opzioni occorrono almeno due fogli (A4) di modulo continuo o un foglio abbastanza più lungo del normale A4. Lo stampato in realtà starà su un solo foglio (eccetto Striscione: 15 fogli max. e Calendario: 2 fogli), per i quali bisogna ricordarsi anche di non far effettuare alla stampante il salto automatico della perforazione), ma il secondo serve per permettere la stampa completa.

Per ottenere una stampa centrata verticalmente non inserite il foglio con l'inserzione automatica ma fate in modo che l'inizio corrisponda all'indicazione sulla parte pressafoglio della testina (per la VW0030)

```
          ----
        / /\ \
      /-     -\    /-- indicazione
================= <-- nastro
```

La stampa del cartellone avviene in ca 5 minuti, quella del bigliettino in 3'30", quella della striscia in ca. 1 minuto. La durata delle altre è variabile. Il tempo medio di costruzione di un cartellone e di 1 minuto, quello di un bigliettino 2-3 minuti.

Se durante la stampa per qualche motivo volete bloccare questa operazione non avete che da tenere premuto CTRL-STOP finché non si fermerà la stampante e premere <SPAZIO> (può succedere che occorra ripetere queste operazioni due volte) e tornerete al menu di «Visualizzazione e stampa».

Descrizione del programma

Il nucleo centrale del programma e in Basic ed è troppo lungo e complicato per essere commentato esaurientemente. È strutturato comunque in sezioni che riguardano le varie possibilità offerte e in subroutine per le parti in comune fra esse. Il Graphic editor e un programma a parte a cui si passano parametri in memoria. SP si appoggia a numerose subroutine in linguaggio macchina allocate in una zona dove il Basic non interferisce, presumibilmente la zona utilizzata per la simulazione del drive B (quindi niente COPY senza prima resettare il computer, per evitare problemi, e niente CTRL premuto all'accensione).

Le routine (file LMSP, CART, BIGL,

STRIS, VW0030) non sono particolarmente difficili, gli interessati le potranno disassemblare. Fanno uso del BIOS e del Memory Mapper.

Ecco una lista:

COPY:
0DF95H-0DFCCH copia aree di schermo di 476 x N punti. La X dell'origine e della destinazione è sempre 0. Sorgente (Y x128) in 0DF9CH (sistema basso alto), destinazione (Yx128) in 0DF96H, N in 0DF9FH.

RIMP:
0DFCDH-0E02BH rimpicciolisce aree di schermo di 476 x N punti. Sorgente in 0DFD4H, destinazione in 0DFCEH, N in 0DFD7H.

2X:
0E029H-0E0ACH ingrandisce aree di schermo di Q x N punti. Sorgente in 0E030H, destinazione in 0E02AH, Q in 0E033H, N in 0E042H.

MEMSWAP:
0E0ADH-0E0FAH scambia il contenuto della RAM video attiva con quello dei blocchi memory mapped 4, 5, 6, 7.

TFONT:
0E0FBH-0E04EH converte i font dal formato compresso di salvataggio a quello utilizzabile.

CART:
0E14FH-0E1A6H serve per la stampa del cartellone. Inizio RAM video da stampare 0E156H, lunghezza in 0E154H. Chiama 0E1A8H (inizial. stampante prima di ogni passata), 0E1BCH (dove per la 0030 ce RRA - RET, per le IBM comp. ci deve essere RLA, e RRA in 0E1BEH in modo da eliminare l'inconveniente della matrice rovesciata).

BIGL:
idem serve per la stampa del bigliettino. Inizio VRAM e lunghezza come sopra. Le modifiche necessarie per la stampa rovesciata le fa il programma Basic. Anche BIGL chiama 0E1A8H, e chiama 0E1BCH per la passata normale e 0E1BEH per quella inversa.

STRIS.
idem serve per la stampa dello striscione. Inizio VRAM da stampare (+128*52) in 0E158H, lunghezza in 0E154H (2 BYTE). Chiama 0E1A8H. Si serve di una tabella iniziante a 0E200H per le matrici che rappresentano ogni colore.

VW0030:
0E1A8H-0E27FH contiene tutte le parti che potrebbero variare da stampante a stampante, nella versione adatta alla VW0030.

Ed ecco una mappa:

0E1A8H programma di inizializzazione
0E1BCH parti di programma per controllare il verso della matrice della stampante. BC- avanti, BE- indietro
0E1C0H codici inserimento doppia larghezza
0E1C8H codici disinserimento doppia larghezza
0E1D0H codici inizializz. stampa per il cartellone
0E1E8H codici inizializz. stampa per il bigliettino (indietro)
0E200H matrice per il colore bianco
0E210H matrice per il colore rosso
0E220H matrice per il colore blu
0E230H matrice per il colore nero
0E240H codici inizializz. stampa per il bigliettino (avanti)
0E258H codici inizializz. stampa per lo striscione
0E26FH lunghezza matrice dello striscione
0E270H codici inserimento evidenziazione (calendario)
0E278H codici disinserimento evidenziazione (calendario)

Se si è un po' pratici di linguaggio macchina non sarà difficile modificare le routine adeguandole alla propria stampante: basterà creare un file analogo a VW0030 contenente le modifiche necessarie ed aggiungere il nome alla lista contenuta nel file PRINTERS (con un OPEN «printers» FOR APPEND AS # 1, PRINT # 1, nome: CLOSE).

Il bigliettino utilizza una grafica di 240 dpi, lo striscione quella con 80 dpi, il cartellone e gli altri quella con 120 dpi.

Con questo ho proprio finito. Se volete indagare ulteriormente sulla costruzione del programma non avete che da farlo. Devo sottolineare che per la messa a punto il tutto ha richiesto quasi un anno di tempo libero ed è passato attraverso molteplici versioni e manipolazioni per riuscire fino all'ultimo byte di memoria, quindi potrà essere non molto semplice da capire.

Buon lavoro.

Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna; consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

Codice	Titolo programma	MC n	Prezzo
APPLE II			
DA2/06	Mirsel + Lava-DOS	37	15000
DA2/07	27 programmi grafici	38	30000
DA2/08	Adventure Editor	38	15000
DA2/09	Animazione Funzioni	42	15000
DA2/12	Routine grafiche estese	44	15000
DA2/13	Scroll 300 linee	46	15000
DA2/14	Assembler in Basic	50	15000
DA2/15	G Basic II	53	15000
DA2/16	Disk Editor	54	15000
DA2/17	Latine	57	15000
DA2/18	Battaglia	61	15000
DA2/19	Catalogo	64	15000
DA2/20	Apple Puzzle II	65	15000
DA2/21	Precisione Multipla	68	15000
DA2/22	Sistema 2 + Telo 5.3 IIGS	68	15000
DA2/23	Operazione Apokalypsis	71	30000
DA2/24	Classifiche di Formula 1	72	15000
DA2/25	Programmabile RPN	73	15000
DA2/26	Supercircle + Poligonale	74	15000
DA2/27	Hard Copy OKI 83/A	76	15000
DA2/28	ProDOS Utilities	77	15000
COMMODORE AMIGA			
DAM/01	F 16	63	15000
DAM/02	Gest liste programmi	64	15000
DAM/03	Studio di Funzioni	68	15000
DAM/04	Math Pack	68	15000
DAM/05	Redcode & Mars (Core Wars)	68	15000
DAM/06	Life	69	15000
DAM/07	Rubrica Telefonica	70	15000
DAM/08	Piramidi	70	15000
DAM/09	Regolazione dei colori	71	15000
DAM/10	Analoca	71	15000
DAM/11	Grafici	72	15000
DAM/12	Traduttore	73	15000
DAM/13	La Borsa	74	15000
DAM/14	DMA Music Compiler	74	15000
MS-DOS			
DMS/01	Plotter + Morse	67	15000
DMS/02	Metele + Sprites	68	15000
DMS/03	Pretty + Scritte scorrevoli + Compute	69	15000
DMS/04	Emulatore CGA per Hercules	70	15000
DMS/05	Turbo Directory	71	15000
DMS/06	Math Tool S	72	15000
DMS/07	Biorim + Routine	72	15000
DMS/08	Salvavideo + Scritte scorrevoli + PGISI	73	15000
DMS/09	Optimizer dBase III + Indenter dBase III	74	15000
DMS/10	Joystick Controller	76	15000
DMS/11	Bootslow & Slowdown + Turbo Utility	76	15000
DMS/12	Redcode & Mars (Core Wars)	76	15000
DMS/13	Gestione errori critici disco + PosCur	77	15000
COMMODORE 128			
C28/01	MMCalc	53	17000
C28/02	Mega Bank 128	56	17000
D28/01	MMCalc	53	15000
D28/02	Hardcopy 128	55	15000
D28/03	Sheetli	57	15000
D28/04	Star Quest	56	15000
D28/05	Family Budget	60	15000
D28/06	La casa stregata	61	15000
D28/07	Struttura 80/33	63	15000
D28/08	Bas 80 V2.0a	64	15000
D28/09	Paint 80 1.0	65	15000
D28/10	Bas 80 V2.11	66	15000
D28/11	Calendario Perpetuo + Montecarlo	67	15000
D28/12	Disegna Circuiti	68	15000
D28/13	Mark's Data Base	70	15000
D28/14	Label Disk + Disk Editor + Dem DOS	71	15000
D28/15	Pull-down 128/HR + Menu + Drawer	72	15000
D28/16	Prospettive	73	15000
D28/17	Char 80 V.1.0	74	15000
D28/18	Italia 128	76	15000
D28/19	Super Sprite	77	15000

Codice	Titolo programma	MC n	Prezzo
ATARI ST			
DST/01	Virus Killer	74	15000
COMMODORE 64			
C64/06	Bilancio familiare	35	17000
C64/19	Sistema Enalotto	47	17000
C64/21	RTTY	48	17000
C64/22	Mescola	49	17000
C64/23	Othello	61	17000
C64/24	Voters	51	17000
C64/25	Flashtape	50/51	17000
C64/26	Cross Reference	53	17000
C64/27	Fill	64	17000
C64/28	Boz's Adventure	67	17000
D64/11	Anno Domini	57	15000
D64/12	The Disk Editor	54/6/7	15000
D64/13	Boz's Adventure	57	15000
D64/14	Link-64	57	30000
D64/15	New Char 2.2	56	15000
D64/16	Music 64	59	15000
D64/17	TRX-MEM	59	15000
D64/18	WOS + WBasic	65	15000
D64/19	Strange Basic + Dracula	63	15000
D64/20	File Rescue	54	15000
D64/21	La Casa	64	15000
D64/22	Digital Voice	65	15000
D64/23	Vita 3D	65	15000
D64/24	Corso di Linguistica	65	15000
D64/25	Archiplus	66	15000
D64/26	Math Pack Plus	66	15000
D64/27	Scroll + Multitask + Classifica	67	15000
D64/28	Calend. Perpetuo + Effetto Telecamera	66	15000
D64/29	Listing Plus + Utility Data	66	15000
D64/30	TWS Basic	70	15000
D64/31	Trucchi a routine per programmatori	71	15000
D64/32	Flow-Chart + Flowers Love	73	15000
D64/33	Sprite Editor	76	15000
D64/34	Perfiler 64 + eliminazione bordi schermo	77	15000
MSX			
CMX/04	Monitor Disassembler	45	17000
CMX/05	Video Art	46	17000
CMX/13	Shape Editor	64	17000
CMX/14	Labirinto 3D	68	17000
CMX/15	Fred	66	17000
CMX/16	Il tesoro dei prati	57	17000
CMX/17	Omino	65	17000
CMX/18	Tele 13	60	17000
CMX/19	Painter	62	17000
CMX/20	MSX Bank	63	17000
CMX/21	Grafica 3D + Hard Copy	66	17000
CMX/22	Mini dBase MSX	71	17000
CMX/23	Elenco Clienti	74	17000
DMX/01	Tele 13	60	15000
DMX/02	Painter	62	15000
DMX/03	MSX Bank	63	15000
DMX/04	Grafica 3D + Hard Copy	66	15000
DMX/05	Easy Disk	58	15000
DMX/06	Classifiche	67	15000
DMX/07	Magic Paint	67	15000
DMX/08	Autogest	68	15000
DMX/09	Compilatore v. 1.01	69	15000
DMX/10	Diskmap	70	15000
DMX/11	Mini dBase MSX	71	15000
DMX/12	Grafica in Turbo Pascal	72	15000
DMX/13	Math Pack Plus 3.20	73	15000
DMX/14	RGB CAD	75	15000
DMX/15	Simple Desk	76	15000
DMX/16	The MSX2 Super Print	77	15000
DMX/17	Grafica in TurboPascal (Graph 1/Graph 2)	77	15000

Note
l'iniziale del codice è C per le cassette, D per i floppy

MASTERBIT Viale dei Romagnoli, 35

MASTERBIT

VENDITA PER CORRISPONDENZA

00121 OSTIA LIDO - RM Cas. Pos. 301

AMSTRAD PC/IBM Comp.

8086 8 MHz - 640K Drive 360K Monitor Interf parallela seriale mouse MS/DOS 3.2 GEM DESKTOP GEM PAINT BASIC 2.

Configurazione 1512
Versioni e manuali in Italiano

1 drive monitor monocrom	L. 1.210.000
2 drive monitor monocrom	L. 1.560.000
1 drive monitor graf col	L. 1.560.000
2 drive monitor graf col	L. 1.960.000

Configurazione 1640K
Versioni e manuali in Italiano

1 drive monitor graf monocrom	L. 1.310.000
2 drive - monitor graf monocrom	L. 1.760.000
1 drive monitor graf color	L. 1.720.000
1 drive - H D 20MB monitor graf monocrom	L. 2.490.000

Configurazione 1640 ECD con monitor colore EGA

1 drive	L. 2.080.000
2 drive	L. 2.470.000
1 drive - H D 20MB	L. 3.250.000

Disponibili versioni inglesi - Garanzia 1 anno da AMSTRAD ITALIA

MASTERBIT
MASTERBIT XT - DM 640

nuovo processore NEC V40 5.5 e 8MHz controller a 4 canali, 640 K 2 drive da 5' 1/4, scheda Hercules e CGA porta parallela e seriale, orologio zoccolo per processore matematico tastiera italiana 4 slots MS/DOS 3.2 GW BASIC 3.2 manuale in italiano pulsante RESET esterno altoparlante monitor 12 fosfori verdi oppure 14 colore Nuova Tecnologia

L. 1.570.000

NUOVO PC - PS/30 I.B.M. COMP.

CPU 8088 - 4.77/10 Mhz 256K espand 640K 2 drive da 3"1/2 da 720K 3 Slot di espansioni zoccolo per coproc - orologio/calendario tasto turbo e reset uscita video composito mono/colore (720×348 opp 640×200) porte parallela seriale mouse - game - penna ottica tastiera 101 tasti monitor mono o colore -

Da lire: 1.870.000

AMSTRAD PC/IBM COMPAT.

Portatile NEC 8086 8 Mhz ... L. 1.210.000

COMPUTERS

MASTERBIT AT 512K 80286, drive 1,2 HD 20 Mb, scheda EGD-MGA monitor 12 fosfori verdi	3.350.000
CONDOR PC/XT 640K, 2 Drive 4.77/10 Mhz Scheda Hercules porta stampante monitor 14 doppia frequenza	1.480.000
CONDOR PC/AT 80286 512K drive 1.2 Mb monitor 14 clock 6/10 Mhz	3.100.000
Come sopra + HD da 20 Mb	3.390.000
PC UNISYSTEM 640K 2 drives 10 Mhz scheda Hercules porta paral monitor 12 tastiera cabinet AT	1.420.000
PC UNISYSTEM AT 512K drive 1.2M + Hard da 20 Mb monitor 14 ...	2.580.000
PC WORD PROCESSOR AMSTRAD VERSIONE ITALIANA 256K 1 drive 3 monitor stampante NLQ	970.000
512K 2 drive 3 monitor stampante margherita NLQ	1.320.000
ATARI PC1 512K 1 drive hercules MDA CGA EGA Monitor ... interfaccia parall ser interf mouse mouse, orologio, tastiera DOS 3.21 Gem	1.200.000
ATARI PC2 come sopra, + Cabinet con 4 slot	1.350.000
ATARI PC2 come sopra con 2 drive	1.520.000
ATARI PC2 come sopra 1 drive e Hd da 20Mb	2.360.000
COMMODORE varie versioni 128K drives 5 1/4 ... italiano	
PC BONDWELL 8 Portatile, 512K 1 drive 720K 3 1/2 Scheda grafica col	1.650.000
OLIVETTI PC 1	1.450.000
NEC V40 - 512K - 1 DRIVE 3 1/2 Scheda CGA MS/DOS 3.2 GW Basic monitor 12 mono	
Video Writer PHILIPS monitor monocrom fosfori Ambra a 180 col e 20 righe drive 3 1/2 tastiera 72 tasti stampante incorporata termica a 24 aghi 30 cps memoria 80 pag. di testo.	1.250.000
PC VEGAS 256K 1 Drive da 5 1/5 Hercules Monitor	1.900.000
COBDATA PC — CS 80 8088, 4.77/8MHz 512K esp. 768K 2 drives monitor 12 fosfori verdi grafico 640 + 400 interf ser e par MS/DOS 3.2	1.560.000
SPECTRAVIDEO XPRESS 16 256K 8088 2 drives, monitor 9 Joystick MS-DOS 3.2	1.350.000
PORTATILE SPARK NEC V 20, 4.77/8 MHz 384K 1 Drive 1 1/2 interf ser e parall DOS 3.3	1.990.000
PORTATILE TOSHIBA T 1100+	2.760.000
PC PHILIPS 8088 4.77/8Mhz 512 K 1 drive 3 1/2 Hercules CGA, orologio, interf seriale parall mon monocrom	1.400.000
PC PHILIPS come sopra ma con 768 K e 2 drive	1.650.000

STAMPANTI

CPB 80 EX IBM/comp. NLQ 80 col 135 cps grafica interf parall. o seriale	460.000
CPB — H80 80 Col 160 cps NLQ IBM Comp.	539.000
CPB H136 136 Col 160 cps. NLQ IBM Comp.	848.000
MANNESMANN TALLY MT 80 + 80 col 100 cps hd rez interf Centronics	539.000
MANNESMANN TALLY MT 80 PC 80 col 115 cps bidirez NLQ	499.000
MANNESMANN TALLY MT 85 80 col 180 cps NLQ bidirez interf paral o seriale IBM/comp.	789.000
MANNESMANN TALLY MT 86 136 col 180 cps NLQ bidirez interf parall e ser IBM/comp.	959.000
MANNESMANN TALLY MT 87 80 col 200 cps NLQ grafica IBM comp.	869.000
MANNESMANN TALLY MT 290 132 col 200 cps NLQ interf parall IBM/comp.	1.070.000
CITIZEN 120D 80 col 120 cps per C 64 e C 128	499.000
STAR LC 10 80 col 120 cps, NLQ, grafica IBM comp.	519.000
STAR LC 10C1 come la STAR LC 10 ma a colori	559.000
STAR LC 24-10 80 col 24 aghi 170 cps LQ grafica e IBM comp.	800.000
SEIKOSHA SP 180 per IBM 80 col 100 cps, interf Commodore C64/128	380.000
EPSON E FUJITZU: tutte le versioni	
AMSTRAD DMP 3160 80 col 160 cps NLQ Graf IBM comp.	400.000
AMSTRAD DMP 4000 132 col 200 cps NLQ Grafica IBM comp	770.000
AMSTRAD LQ 3500 24 aghi 80 col 200 cps. Grafica IBM comp	890.000
OLIVETTI DM 100 80 col 120 cps NLQ grafica, IBM compat	580.000
OLIVETTI 105 come DM 100 ma a colori	790.000
BROTHER M 1209 80 COL 160 cps. NLQ IBM compat	800.000
NEC P2260 24 aghi 80 col 160 cps, grafica, IBM compat 12 font residenti	975.000
PANASONIC KX-P 1081 80 col 120 cps NLQ IBM comp. grafica	589.000

MONITORS

HANTAREX BOXER 12 12 fosf verdi alta risoluzione	29.000
HANTAREX BOXER 14 doppia freq	269.000
HANTAREX 14 14 colore standard risoluz 80 col	499.000
MONITOR QL 14 per QL 85 COL colore	429.000

MODEM

MODEM 300 baud per C64	175.000
MODEM 300 baud per RS 232 e IBM	199.000
MODEM 1200 RF CCITT V21/V22 BELL 103/202 300/600-1200 Baud può allacciarsi a qualunque sistema di ricetrasmittente radiotelefonico OM CB	560.000
MODEM COMMUNICATOR, 300/600/1200 e VIDEOTEL per C64/128/VIC 20	225.000
PER IBM COMPAT — OLIVETTI	248.000
TUTTO COME SOPRA MA CON AUTOANSWER PIÙ LIRE	20.000
MODEM FULL LINK — 300/1200 FULL DUPLEX — HAYES ESTESO — INTERF SER E CENTRONICS — OMOLOGATO	50.000
MODEM SU SCHEDA PC INTEGRAL 300/1200 FULL DUPLEX — HAYES ESTESO — OMOLOGATO	470.000
MODEM ECCLIPSE — 300/600/1200 — VIDEOTEL — INTER SERIALE — AUTOANSWARE — OMOLOGATO	420.000
MICROSMART V21 V22 interf ser e TTL AUTODIAL AUTO ANSWER HAYES esteso	339.000
AMSTRAD PC CARD 300/1200/75-1200/1200/75	429.000

JOYSTICK

DATALINE standard 9 PIN D	14.000
SPECTRAVIDEO QS II plus	25.000
SPECTRAVIDEO QS IV	20.000
SPECTRAVIDEO QS IX	25.000

SINCLAIR QL

QL ...	329.000
QL 640K	500.000
ESPANSIONE QL 640K	180.000
EMULATORE CPM su EPROM floppy da 3"1/2 con manuale	110.000
2 ROM JS ...	60.000
CONVERTITORE RS 232 per stampante	99.000
CAVO di collegamento QL/RS232 per stamp.	35.000
CAVO JOYSTICK per QL	19.000
CAVO SER per QL	15.000
TOOL KIT II su ROM	60.000
BOX per 20 Microdrive	15.000
Copritastiera per QL	12.000
Nuova tastiera professional	159.000
Inter disco + porta parallela + RAM disk + toolkit I	229.000
Int. disco - 512 K + porta parallela + RAM disk + Toolkit II	529.000
Tutto come sopra + mouse	659.000
drive MITSUBISHI singolo	259.000
drive MITSUBISHI singolo con doppio contenitore	329.000
drive MITSUBISHI nudo	229.000
doppio drive MITSUBISHI unico contenitore	519.000
Orologio ...	30.000
Copiatore EPROM	310.000
TUTTI I PEZZI DI RICAMBIO es. Contattiera	30.000

SINCLAIR SPECTRUM

SPECTRUM PLUS 48K MANUALE IT. 5 progr supercop	260.000
SPECTRUM 128K 2 cassette con giochi	299.000
SPECTRUM 128K PLUS 2 registrat incorp. 1 joystick 6 giochi	429.000
Trasformazione da Spectrum a Spectrum Plus	105.000
Espansione a 48K	60.000
Interfaccia Centronics su ROM	99.000
Interfaccia joystick tipo Kempston 1 presa	25.000
Interfaccia parlante CURRAH	60.000
Int. RaM Print	120.000
RAM Writer incorporata - porta Joystick	
INTERF DISCIPLE interf disco porta parallela per stampante 2 porte joyst 2 network magic bottom compat con drive da 3 1/2 5 1/4 e Interf 1	185.000
INTERF DRIVE con magic bottom	99.000
DRIVE MITSUBISHI 3 1/2 720K formattati	259.000
Multiface 1, magic bottom	105.000
Cartucce per Microdrive	5.500
Music Machin con cuffia microfono e cassetta demo	129.000

VARIE

Articoli TOSHIBA nastri PELIKAN	
Articoli EPSON 850 progr pac PC/comp.	
Programmi per C/128 e AMIGA 500.	
10 FLOPPY POLAROID 5"1/5 con custodia a cartone	26.000
10 FLOPPY POLAROID 5"1/5 con custodia di plastica	20.000
FLOPPY NEUTRI	900
FLOPPY SENTINEL 3 "1/2	3.500
SENTINEL 5 "1/4 10 pz. con contenitore plastica nera	2.000
MOUSE Per C 64/C 128	80.000
MOUSE Per IBM con scheda	195.000
MOUSE PER PC	120.000
SCHEDA JOYSTICK PER PC	65.000
INTER. TRANSCOPY PER PC	385.000
SCHERMO ANTIRIFLESSO POLAROID	120.000
HARD DISK TANDON 20MB con controller e cavi	720.000
HARD DISK MINISCRIBE 32 Mb con controller e cavi	760.000
HARD DISK MINISCRIBE in scheda 32 Mb con controller e cavi	800.000
Plotter Omnireader per QL e PC	900.000
HANDY Scanner	575.000
Driver da 3"1/2 per PC interno	279.000
Driver da 3 "1/2 MITSUBISHI o NEC da 1MB formato per IBM interno	439.000
da 2MB	560.000
Driver esterno 3 "1/2 per AMIGA 500 1000 2000	349.000
Sintetizzatore video o vocale per AMIGA 500	159.000
Espansione per AMIGA 500	179.000
AMIGA 500 ACCESSORI VARI	
Nuovo processore NEC V20	60.000
Scheda PARADISE compatibile	335.000
ACCESSORI E PERIFERICHE PER COMP IBM	
INTERF PER TV A COLORI CON PRESA SKART E COMPAT CON SCHEDA COLORI CGA	99.000
GRUPPI DI CONTINUITÀ SG EL 300 VA ...	1.499.000
BOX PER 50 FLOPPY 3 1/2	
BOX PER 100 FLOPPY DA 5"1/4	25.000
KIT DI PULIZIA 5 1/4	6.500
KIT PULIZIA 3 1/2	10.000

AVVERTENZE - Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA e spese postali per ordini inferiori alle 80.000 lire aggiungere L. 8.000 per contributo spese di spedizione - pagamento contrassegno al ricevimento del pacco. (È gradito il contatto telefonico).
SCONTI QUANTITÀ

ORDINI TELEFONICI
ORE 8.30/20.30 - Tel. 06/5621265

Garanzia 48H - la MASTERBIT si impegna a sostituire quegli articoli riscontrati malfunzionanti entro 48H dal ricevimento, inoltre ogni articolo è fornito di regolare garanzia.
MASTERBIT Viale dei Romagnoli 35 - 00121 OSTIA LIDO RM - Cas. POST. 3016

guida computer

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa

COMPUTER

PERIFERICHE - ACCESSORI

ACER (Taiwan)

SHR Srl via Faentina 175/A 48100 Ravenna

Prodotto	Prezzo
ACER 500+	
AM 500 +/001M M	
MS-DOS & IBM comp 8088 (4 77/8MHz) 256 Kb es. a 640 Kb RAM floppy disk 5 25" IBM comp int parall seriale RS 232, MGC (MDA MGA CGA) monitor erg mon	1.250 000
AM 500 +/002M M come AM 500 +/001M M ma con 640 Kb di RAM e 2 unità floppy disk 5 25"	1 590 000
AM 500 +/002E E come AM 500 +/002M M ma con scheda per monitor a colori e grafica avanzata EGA e monitor a colori 14" EGA compatibile	2 490 000
AM 500 +/021M M con 640 kb di RAM e Hard disk 20 Mb	2 170 000
AM 500 +/021E E con scheda video e monitor EGA	3 100 000
AM 1030/002 8086 I (9 6/8 MHz) RAM 640 K 2 FD 3 5 scheda MGA monitor monocromatico 14	2 800 000
AM 1030/021 come AM 1030 021 con FD 3 5 +HD 20 M	3 450 000
AM 913/021M M 80286 (12 MHz) RAM 512 K FD 3 5 HD 20 M scheda MDA/CGA/HGC/EGA monitor monocromatico 14	3 500 000
AM 913/021E E come AM 913/021M M con monitor a colori EGA	4 200 000
PC SERIE ACER 910	
AM 910/021M M 80286 6/12 MHz 512 Kb RAM un floppy disk 5 25" da 1 2 Mb 1 hard disk 20 Mb MDA MGA CGA (colore) MS DOS & GW BASIC	3.500 000
AM 910/021E E come AM-910/021M M ma con scheda video & monitor EGA	4 300 000
AM 910/041M M come AM 910/021M M ma con hard disk da 40 Mb	4 514 000
AM 910/041E E come AM 910/021M M ma con hard disk da 40 Mb scheda video & monitor EGA	5 200 000
PC SERIE ACER 900	
AM 900/041M M 80286-6/12 MHz 512 Kb RAM un floppy disk 5 25" da 1 2 Mb 1 hard disk 40 Mb MGA monitor mono 14" ergonomico MS DOS & GW BASIC	5 200 000
AM 900/041E E come AM 900/021M M ma con scheda video & monitor EGA	5 900 000
AM 900/071M M come AM 900/021M M ma con hard disk da 70 Mb veloce	6 500 000
AM 900/071E-E come AM 900/021M-M ma con hard disk da 70 Mb veloce scheda video & monitor EGA	7 200 000
PC SERIE ACER 1100	
AM 1100/041M M PC 32 bit 80386 Based 4 77/16 MHz Zero Wait State, 1 MB RAM esp a 16 Mb con schede RAM 32 bit da 2 4 6 8 Mb MGA, monitor 14 mon 1 floppy disk 1 2 Mb e 1 hard disk 1 2 Mb hard disk da 40 Mb formattati MS-DOS & GW-BASIC	7 190 000
AM 1100/041E E come AM 1100/041M M ma con scheda video & monitor EGA	7 890 000
AM 1100/071M M come AM 1100/041M M ma con hard disk da 70 Mb	8 500 000
AM 1100/71E E come AM 1100/041M M ma con scheda video & monitor EGA e hard disk da 70 Mb	9 200 000
AM 1100/141M M come AM 1100/041M M ma con hard disk da 140 Mb	11 000 000

ACORN (G.B)

G Ricordi & C Spa Via Salomone 77 20138 Milano

Prodotto	Prezzo
Archimedes 305 Base CPU RISC 32 bit 512K RAM 512K ROM Disk drive 3" Mouse	1 797 000
Archimedes 305 Mono CPU RISC 32 bit 512K RAM 512K ROM Disk drive 3" Mouse Monitor b/n	1 939 000
Archimedes 305 Colour CPU RISC 32 bit 512K RAM 512K ROM Disk drive 3 Mouse Monitor MR	2.368 000
Archimedes 310 Base CPU RISC 32 bit 1M RAM 512K ROM Disk drive 3" Mouse	1 993 000
Archimedes 310 Mono CPU RISC 32 bit 1M RAM 512K ROM Disk drive 3" Mouse Monitor b/n	2 135 000
Archimedes 310 Colour CPU RISC 32 bit 1M RAM 512K ROM Disk drive 3" Mouse Monitor MR	2 564 000
Archimedes 440 Base CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M Disk drive 3" ½ Mouse	5 912.000
Archimedes 440 Mono CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M Disk drive 3" Mouse Monitor b/n	6 054 000
Archimedes 440 Colour CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M Disk drive 3" Mouse Monitor MR	6 483 000
PC EMULATOR per Archimedes con MS DOS 3 21	154 000
Disk drive aggiuntivo 3" ½ per Archimede	321 000
Hard Disk 20M per Archimedes Serie 300	1 283 000
Domesday Project (Sistema Video Interattivo) Master 128 Interfaccia Lettore Laser Disc Philips Monitor MR	11 880 000
Master 512 CPU 80186 512K RAM 128K ROM DOS + GEM Collection Mouse	1 250 000
Master 128 CPU 65C12 128 K RAM 128 K ROM	900 000
Personal computer BBC B 32 K RAM 32 K ROM	750 000
Plotter Linear Graphics A3M con software	3 708 000

ADI

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma

Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Prodotto	Prezzo
DM 12 Monitor monocromatico 12"	300 000
DM 14 Monitor monocromatico 14	340 000
DM 1400 Monitor monocr 14 per adatt colore	420 000
DM 1502 Monitor monocromatico 14 media risol	920 000
DM 2214 Monitor EGA 14	1 300 000

ALLOY

Delta Srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Prodotto	Prezzo
Retriever/40 back-up ALLOY interno da 40 Mb per 80286 80386 e personal System/2 Model 30	950 000
Tape System/2 back up ALLOY interno da 40 Mb per Personal System/2 Model 50 60 80	1 050 000
Retriever/120 back-up ALLOY esterno da 120 Mb per 80286 e Personal System/2 Model 30	3 600 000
Controller IFTFA controller del Retriever/120 per XT AT 386 e PS/2 Model 30	300 000
Adapter 1A/2 adattatore del Retriever/120 per PS/2 Model 50 60 80	300 000

ALPHA MICRO (U.S.A.)

SHR Srl via Faentina 175/A 48100 Ravenna

Prodotto	Prezzo
AM 510/011M M 8088-4 77 MHz 640KB RAM 5 Slot 1 Floppy Disk 360K 5 25" IBM XT compl 1 Hard Disk 10MB form 1 p seriale ed 1 p parallela	1 750 000

AM 525/021M M 8088-4 77 MHz, 640KB RAM 5 Slot 1 Floppy Disk 360K 5 25" IBM XT compat 1 Hard Disk 20 MB form 1 p seriale ed 1 p parallela	1 990 000
AM 1000PC/20 80286 + 68 000 RAM 1 M HD 20 M FD 1 2 M video monocromatico	8.990 000
AM 1000 PC/40 .- come AM 1000 PC/20 con HD 40 M	9 600 000

AMSTRAD (G.B.)

Amstrad Via Riccione 14 20156 Milano

Per Wordprocessor (PCW8256/9512)	
CPS 8256 Modulo di Interfaccia seriale e parallela	129 000
FD 2 Kit Drive aggiuntivo Dischetto 3 da 1 Mb (720 Kb formattati)	349 000
PERSONAL COMPUTER	
PC1640 SD MD 1 Floppy Disk 5"¼ da 360 Kb e Video comp MDA Hercules EGA mon	1 099 000
PC1640 DD MD 2 Floppy Disk 5"¼ da 360 Kb e Video comp MDA Hercules EGA mon	1 349 000
PC1640 HD MD 1 Hard Disk da 20 Mb 1 Floppy Disk 5"¼ da 360 Kb e Video comp MDA Hercules EGA mon	2 099 000
PC1640 SD CD 1 Floppy Disk 5"¼ da 360 Kb e Video compatibile CGA MDA	1 449 000
PC1640 DD CD 2 Floppy Disk 5"¼ da 360 Kb e Video compatibile CGA MDA	1 699 000
PC1640 HD CD 1 Hard Disk da 20 Mb 1 Floppy Disk 5"¼ da 360 Kb e Video compatibile CGA MDA	2 449 000
PC1640 SD ECD 1 Floppy Disk 5"¼ da 360 Kb e Video compatibile EGA CGA MDA	1 749 000
PC1640 DD ECD 2 Floppy Disk 5"¼ da 360 Kb e Video compatibile EGA CGA MDA	1 999 000
PC1640 HD ECD 1 Hard Disk da 20 Mb 1 Floppy Disk 5"¼ da 360 Kb e Video compatibile EGA, CGA, HDA	2 749 000
STAMPANTI	
DMP 3160 a 160 cps su 80 colonne a 10 cpi	399 000
DMP 4000 a 200 cps su 132 colonne a 10 cpi	649 000
LQ 3500 a 24 aghi con stampa Qualità Lettera a 200 cps su 80 colonne a 10 cpi	749 000

APPLE COMPUTER (U.S.A.)

Apple Computer S p A Via Rivoltana 8 20090 Segrate (MI)

Apple II GS + monitor monocromatico + unità disco esterna da 3 5	1 695 000
Apple II GS + monitor a colori + unità disco esterna da 3 5	1 990 000
Macintosh Plus RAM 1 M 1 drive 800 K	2 990 000
Macintosh SE RAM 1 M 2 drive 800 K	4 600 000
Macintosh SE HD 20 RAM 1 M 1 drive 000 K + 1 HD 20 M	6 290 350
Drive esterno 3.5" 800 K	850 000
Disco Rigido SCSI HD 20 SC	1 850 000
Disco Rigido SCSI HD 40 SC	3 000 000
Disco Rigido SCSI HD 60 SC	4 500 000
Unità nastro SCSI per Backup 40 M	2 000 000
Tastiera con tasti funzioni per Macintosh SE	350 000
Espansione 1 5 M per Macintosh Plus e Mac SE	1 350 000
Drive PC 5 25" con interfaccia per Macintosh SE	850 000
Scheda Local Talk per personal computer MS-DOS	550 000
Scheda Local Talk per Image Writer II e Image Writer II LD	250 000
Collegamento Local Talk per scheda PC MS DOS	95 000
Collegamento Local Talk per Mac Plus e SE, Laser Writer II NT e NTX	95 000
Macintosh II FL RAM 1 M 1 drive 800 K	7 250 000
Macintosh II HD 40 come Macintosh II FL + 1 HD SCSI 40 M	9 750 350
Macintosh II FL + tastiera estesa	7 350 350
Macintosh II HD 40 + tastiera estesa	9 850 350
Scheda video per Macintosh II (16 colori)	900 000
Espansione a 8 bit (256 colori)	200 000
Monitor monocromatico 12" per Macintosh II	600 000
Monitor a colori 13" per Macintosh II	1 500 000
Supporto per monitor	150 000
Unità disco interna 800 K	500 000
Disco rigido SCSI 40 M interno	2 500 000
Disco rigido SCSI 80 M interno	4 000 000
Disco rigido SCSI HD 20 SC esterno	1 850 000
Disco rigido SCSI HD 40 SC esterno	3.000 000
Disco rigido SCSI HD 60 SC esterno	4 500 000
Unità nastro SCSI per backup 40 M	2.800 000
Espansione memoria RAM 2 M	1 350 000
Espansione memoria RAM 1 M	560 000
Scheda EtherTalk	1 500 000
Stampante Image Writer II 10" 250 cps	1 200 000
Alimentatore fogli singoli per Image Writer II	450 000
Stampante Image Writer LQ 27 aghi 15" 250 cps	2 300 000
Alimentatore fogli singoli per Image Writer LQ	450 000
Stampante LW II SC Laser 300 dpi	4 490 000
Stampante LW II NT Laser 300 dpi Postcript 38 font	6 990 000
Stampante LW II NTX Laser 300 dpi Postcript 38 font RAM 2 M	8 790 000
Kit upgrade Laser Writer II SC Laser Writer II NT	2 600 000
Kit upgrade Laser Writer II SC Laser Writer II NTX	4 600 000
Kit upgrade Laser Writer II NT Laser Writer II NTX	2 200 000

APRICOT

STRHOLD Spa
Via Cipriani 2 42100 Reggio Emilia

XEN i COMP IBM AT	
X 120 80286 (8 MHz) 512 Kbyte RAM HD 20 Mb 1 floppy da 1 2 Mb (5 25) con monitor 12	5 100 000
XEN i 286/30 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD 30 Mb floppy da 1 2 Mb (5 25") o da 1 44 Mb (3 5") monitor 12"	6 630 000
XEN i 286/30 con monitor paper white	7 040 000
XEN i 286/30 con monitor EGA	8 340 000
XEN i 286/45 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD da 1 2 Mb floppy da 1 2 Mb (5 25") o da 1 44 Mb (3,5") con monitor 12"	8 130 000
XEN i 286/45 con monitor paper white	10 840 000
XEN i 286/45 come sopra con monitor EGA	10 840 000
XEN i 386/30/1 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 1 25 Mb (5 25") o da 1 44 Mb (3 5") con monitor 12"	9 290 000
XEN i 386/30/1 come sopra con monitor paper white	9 700 000
XEN i 386/30/1 come sopra ma con monitor EGA	11 440 000
XEN i 386/45/1 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 45 Mb floppy da 1 25 Mb (5 25") o da 1 44 Mb (3 5) con monitor 12"	10 990 000
XEN i 386/45/1 con monitor paper white	11 400 000
XEN i 386/45/1 con monitor a colori all iis EGA	13 140 000

ARCHIVE

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

TAPE 60 Sistema di back up 60 M su nastro	2 150 000
TAPE 150 Sistema di back-up 150 M su nastro	3,200 000

AST

Delta S r l Viale Aguggiari 77 - 21100 Varese
DHT S r l Foro Buonaparte 70 20121 Milano

Premium/286 mod 80 80286 6/10 MHz RAM 512K, 1 floppy 5 25 /1 2M	3 400 000
Premium/286 mod 85 come mod 80 con RAM 1M	3 950 000
Premium/286 mod 90 come mod 85 con scheda video multistandard (HGC CGA EGA)	4 250 000
Premium/286 mod 120 come mod 90 con HD 20M	5 100 000
Premium/286 mod 140 come mod 120 con HD 40M	5 950 000
Premium/286 mod 140X come mod 140 senza scheda video multistandard	5 600 000
Premium/286 mod 170 - come mod 120 con HD 70M	6 800 000
Premium/386 mod 300 80386 20 MHz RAM 1M 1 floppy 5 25" /1 2M	8 950 000
Premium/386 mod 340 come mod 300 HGC HD 40M	10 850 000
Premium/386 mod 390 come mod 340 con HD 90M	14 700 000
Premium/386 mod 3150 come mod 340 con HD 150M	17 000 000
Premium/WS mod 200 80286 10 MHz, RAM 1M	3 990 000
Premium/WS mod 203 come mod 200 con drive 3 5 /1 44M	4 450 000
Premium/WS mod 205 come mod 200 con drive da 5 25 /1 2M	4 450 000
Premium/WS mod 243 come mod 203 con HD 40M	5 800 000
Premium/WS mod 245 come mod 205 con HD 40M	5 800 000

ATARI

Atari Italia S.p.A.
Via dei Lavoratori 19 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

ST1 1040 1 MB RAM 1 drive 3.5"/720K	799 000
Mega 2 2 MB RAM 1 drive 3.5"/720K	1 750 000
Mega 4 4 MB RAM 1 drive 3.5"/720K	2 390 000
SF 314 drive 3.5"/720K	349 000
MegaFile 20 Hard disk 20 MB	890 000
SM124/5 monitor 12" monocromatico	239 000
SC 1224 monitor 12" a colori	495 000
SMM 804 stampante 80 c 80 cps	349 000
SLM 804 stampante laser 300 dpi 8 ppm	2 490 000
PC/SL 8088 4.77/8 MHz 512 K RAM 1 drive 5.25"/360K Scheda Hercules/CGA/EGA MSDOS 3.2 - GEM	799 000
PC2/E 8088 4.77/8 MHz 512 K RAM 1 drive 5.25"/360K 4 slot Scheda Hercules/CGA/EGA MSDOS 3.2 GEM	949 000
PC2/B come PC2/E con 2 drive 5.25"/360K	1 099 000
PC2/H come PC2/E con hard disk 30 MB + 1 drive 5.25"/360 K	1 680 000
PCM 124 monitor 12" EGA	210 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S.p.A.
Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter 1023 ARTISAN (foglio singolo A1)	8 856 000
Plotter 1042 GT (Dual-mode A0)	17 958 000
Plotter 1043 GT (Foglio singolo A0)	14 268 000
Plotter 1044 GT (Dual mode A0)	22 017 000
Plotter/printer Colormaster (A4 Trasf. Termico)	8 550 000
Tablet 23120 (30 × 30 cm) incl. interf. cursore penna, alim. cavo	1 150 000
Tablet 23160 (30 × 45 cm) incl. interf. cursore penna alim. cavo	2 100 000
Tablet 23240 (45 × 61 cm) incl. interf. cursore penna alim. cavo	4 650 000

1$=1230 lire

CAMBRIDGE COMPUTERS

G. Ricordi & C. S.p.A. - Via Salomone 77 20138 Milano

Z88 Portatile display LCD	695 000
PC Link II software di trasferimento file Z88-PC	85 000
BBC Link software di trasferimento file Z88 Acorn BBC/Master/Olivetti Prodest PC 128S	60 000
Cavo seriale	25 000
Cavo parallelo	70 000
RAM Pack 128 memoria continua	125 000
EPROM Pack 128	125 000
EPROM Eraser	100 000
Alimentatore	25 000

C.D.C.

CDC S.p.A.
Via T. Romagnola 61 - Fornacette (PI)

386 TOWER COMPACT 2MB on board 16MHz alim. 200W tastiera e cabinet	5 390 000
386S TOWER 1MB BASE esp. 2MB 16-20MHz alim. 200W tast. 102 e cabinet	5 810 000
386S TOWER 4MB BASE esp. 8MB 16-20MHz alim. 200W tast. 102 e cabinet	6 060 000
AT COMPACT 286 BASE 8 10MHz 512K, alim. 200W tastiera e cabinet	1 900 000
AT COMPACT 286 FULL 512K, HDD 20 MB FDD 1.2 MB controller hercules	3 400 000
PC XT BASE 4.77/8MHz 256K alim. 150W tastiera e controller per FDD	920 000
PC XT BASE 256K alim. 150 W tastiera n. 1 FDD 360K hercules	1 260 000
AT I/O card (n. 2 seriali + printer + game I/O)	185 000
AT controller per doppio floppy 1.2MB + cavi	120 000
AT controller doppio floppy e doppio hard disk western digital	460 000
AT espansione 2.0 MB EMS OK RAM	280 000
AT espansione 2.5 MB OK RAM	250 000
Multi serial 4S XENIX HOSTESS	570 000
XT controller HDD modello LCS 6210 + cavi	160 000
XT controller FDD 360K + cavi	80 000
XT controller FDD 360-720-1.2-1.4 + c	99 000
Parallel printer card	40 000
Color graphic printer corta	120 000
Monochrome graphic printer Hercules II corta	130 000
L EGA card (640 × 350)	350 000
D EGA card (640 × 480)	420 000
Super EGA HI RES 800 × 600	450 000
VGA card 1024 256 colori	920 000
Color/Hercules mini G 7 (compatibile Hercules e CGA)	135 000
XT espansione 576K OK RAM	80 000
XT espansione 2.0 MB EMS OK RAM	230 000
RS 232 (1 + 1)	55 000
RS 232 (1 + 3) AT/XT	230 000
S.D.L.C. seriale sincrona	540 000
B.S.C. card (comunicazione sincrona)	286 000
RS 422 seriale asincrona	290 000
I/O PLUS (2 seriali, parallela, game, clock)	130 000
8255 I/O card	150 000
IEEE 488 card (singular) + cavo	630 000
Eprom writer 1024K 1 textool	390 000
Eprom writer 1024K 4 textool	500 000
Eprom writer 1024K 8 textool	870 000
Pal writer card	980 000
PROM writer card	1 130 000
8748/8749 Microprocessor programmer	670 000
AD DA card 12bit 16 canali FPC 010	290 000
Industrial I/O FPC 046	600 000
Speech card (scheda parlante)	180 000
Modem SMARTLINK V21 V22 V23 interno + software di gestione	350 000
Modem SMARTLINK V21 V22 V23 esterno + software di gestione	380 000
Modem SMARTLINK 1200BS V21 V22 interno + software	250 000

CENTRAM

Delta srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Tops File server per PC o Mac in Apple Talk	295 000
Tops Flash Card interfaccia Apple Talk per PC	435 000
Tops Net Print file server per PC in Apple Talk con stampanti Laser Writer	320 000
Tops Repeater amplif. di linea per Apple Talk	320 000

CHINON (Giappone)

C.D.C. spa
Via T. Romagnola 61/63 56012 Fornacette (PI)

Drive 5"¼ FZ 502 (360 K)	190 000
Drive 5"¼ FZ 506 (1.2 MB)	260 000
Drive 3"½ F 354 E/I (720 K) per XT/AT con adattatore per vano 5"	240 000
Drive 3"½ F 357 L/I (1.4 MB) per AT con adatt. per vano 5"	320 000
Software gestione F 357 L/I per AT	60 000
Drive 5"¼ FZ 501A (140 K) con cont. metallico e cavo per IIE	288 000

CITIZEN

Datatec Via M. Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

120-D Stampante 80c 120/25cps	502 000
LSP-100 Stampante 80c 175/30cps	770 000
MSP 10E Stampante 80c 160/40cps	857 000
MSP 15E Stampante 136c 160/40cps	937 000
MSP-40 Stampante 80c 240/50cps	1 090 000
MSP-45 Stampante 136c 240/50 cps	1 352 000
MSP 50 Stampante 80c 300/60 cps	1 479 000
MSP 55 stampante 136c 300/60cps	1 620 000
HQP 45 stampante 24 aghi 136c 200/132/66cps	2 000 000
DWP 35 Stampante a margherita 136c 35cps	1 820 000
CCM 104 Monitor 14 multifrequenza fino a 35.5 KHz/70 Hz	2 300 000

CITIZEN

Telav
Via Leonardo Da Vinci 43 20090 Trezzano S. Naviglio (MI)

120 D 80 col 120 cps	530 000

Articolo	Prezzo
Interfaccia parallela per 120 D	120 000
Interfaccia seriale per 120 D	165 000
Interfaccia Commodore per 120 D	135 000
LSP 100 80 col 180 cps	795 000
Inseritore fogli singoli per 120 D/LSP 100	296 000
Interfaccia seriale per LSP 100	170 000
Supporto per 120 D/LSP 100	115 000
MSP 15 E 136 col 160 cps	1 020 000
Interfaccia seriale per MSP 15 E	92 000
Inseritore fogli singoli per MSP 15 E	540 000
MSP 40 80 col 200/240 cps	1 120 000
MSP 45 136 col 200/240 cps	1 385 000
MSP 50 80 col 250/300 cps colore	1 529 000
Inseritore fogli singoli per MSP 40/50	440 000
MSP 55 136 col 250/300 cps colore	1 790 000
Inseritore fogli singoli per MSP 45/55	520 000
Interfaccia seriale per MSP 40/50/55	110 000
Kit colore per MSP 55	185 000
Premiere 35 margherita 35 cps	1 820 000
Interfaccia seriale per Premiere 35	123 000
Inseritore fogli singoli per Premiere 35	615 000
Trattore push pull per Premiere 35	317 000
HDP 40 24 aghi 200 cps colore	1 695 000
Inseritore fogli singoli per HQP 40	475 000
HDP 45 24 aghi 200 cps	2 230 000
Kit colore per MSP 50/HDP 40	154 000
Inseritore fogli singoli per HDP 45	680 000
Overture 110 Plus Laser 10 pag/min RAM 0 5 M	5 250 000
Font Card per MSP e HQP	108 000
Emulation Card per HDP	150 000
CCM 104 monitor Trinitron 14" 1024 × 768	2 100 000
PGC 1000 adattatore video analogico e TTL, 1024 × 768	1 200 000

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana
Via F.lli Gracchi 48 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Articolo	Prezzo
C64	325 000
1764 Espansione RAM 256 K per C 64	195 000
C 128D 128 K RAM floppy 1571 da 340 K	895 000
1700 Espansione RAM 128 K per C 128D	165 000
1750 Espansione RAM 512 K per C 128D	235 000
1530 Registratore per C 64/128	55 000
1541 II Floppy 5 25"/170 K per C 64/128	395 000
1581 Floppy 3 5"/800 K per C 64/128	420 000
6499 Adattatore telematico per C 64	149 000
1351 Mouse per C 64/128	99 000
1399 Joystick 8 microswitch autofire	29 000
1802 Monitor 14" a colori per C 64/128	445 000
A 500 Amiga 500 512 K	950 000
A 501 Espansione RAM 512 K e orologio per A 500	212 500
A 520/1 Modulatore TV per Amiga 500	40 000
A SCART Cavo TV / SCART per Amiga 500	27 000
Amiga 2000 RAM 1 MB	2 005 000
A 1010 Floppy 3 5"/880K esterno per Amiga	395 000
A 2010 Floppy 3 5"/880K interno per Amiga 2000	290 000
A 2092+PC 5060 HD 20MB PC/Amiga + contr per A 2000	845 000
A 2088+A 2020 scheda Janus XT compatibile + drive interno 5 25" per A 2000	895 000
A 2286+A 2020 scheda Janus II AT compatibile + drive interno 5 25" per A 2000	1 285 000
A 2090+A 2092 HD 20 MB + interf SCSI per A 2000	1 025 000
A 2090+A 2094 HD 40 MB + interf SCSI per A 2000	1 575 000
A 2052 Scheda RAM 2/MB per A 2000	590 000
A 2060 Scheda video/modulatore RF per A 2000	138 000
A 2058 Espansione RAM 8 MB per A 2000	3 760 000
1352 Mouse per serie PC con Microsoft Driver	72 000
A 2300 Genlock semiprofessionale per A 2000	345 000
A 2350 Genlock professionale per A 2000	1 645 000
A 2995 Video Master rack regia con Genlock e digitalizzatore	1 200 000
1402 Monitor monocromatico 12"	255 000
1084 Monitor 14" a colori	545 000
2080 Monitor 14" a colori ad alta persistenza	630 000
MPS 1500 Stampante a colori 80c 130cps	550 000
PC I 8088/4 77 MHz 512 K 1 floppy 5 25"/360K monitor monocromatico 12"	945 000
PC 10 III 8088/10 MHz 640 K 2 floppy 360K monitor monocromatico 12"	1 490 000
PC 10 IIIC come PC 10-III con monitor a colori	1 890 000
PC 20 III 8088/10 MHz 640 K 1 floppy 360 K + 1 hard disk 20 M monitor b/n 12"	2 240 000
PC 20 IIIC come PC 20-III con monitor a colori	2 640 000
PC 40/20 AT 80286 6/10 MHz 1 MB 1 floppy 5 25"/1 2MB + HD 20 MB monitor b/n 14"	3 490 000
PC 40/40 AT come 40/20 con HD 40 MB	4 490 000
PC 60/40 80386 8/16 MHz RAM 2 5 MB 1 floppy 1 2 MB + HD 40 MB - monitor b/n 14"	8 490 000
PC 60/80 come 60/40 con HD 80 MB, mouse e Windows 386	9 990 000
K 910 floppy 3 5"/1 44 MB per PC 10-III e 20-III	285 000
PC EXP1 box esterno per espansione PC I	590 000
MPS 1250 Stampante 80c 120cps con interfaccia seriale e parallela	495 000

COMPAQ

Compaq Milanofiori Strada 7 Palazzo R 20089 Rozzano (MI)

Articolo	Prezzo
Portable III mod 20 80286 12 MHz RAM 640 K 1 FD 1 2 M + 1 HD 20 M display al plasma	7 200 000
Portable III mod. 40 M 80286 12 MHz RAM 640 K 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M display al plasma	8 000 000
Portable 386 mod 40 80386 20 MHz RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M display al plasma	10 900 000
Portable 386 mod 100 80386 20 MHz RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 100 M display al plasma	13 900 000
Deskpro 286 mod 1 80286 12 MHz, RAM 640 K, 1 FD 1 2 M	3 000 000
Deskpro 286 mod 20 80286 12 MHz RAM 640 K 1 FD 1 2 M + 1 HD 20 M	4 700 000
Deskpro 286 mod. 40 80286 12 MHz RAM 640 K 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M	5 000 000
Deskpro 386s mod 1 80386 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1 2 M	5 200 000
Deskpro 386s mod. 20 - 80386 16 MHz, RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 20 M	6 200 000
Deskpro 386s mod 40 80386 16 MHz, RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M	7 400 000
Deskpro 386s mod 40 80386 16 MHz, RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M	7 900 000
Deskpro 386/20 mod 60 80386 20 MHz RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 60 M	9 400 000
Deskpro 386/20 mod 130 80386 20 MHz RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 130 M	12 000 000
Deskpro 386/25 mod 110 80386 25 MHz RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 110 M	13 300 000
Deskpro 386/25 mod 300 80386 25 MHz RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 300 M	17 500 000
Video fosfor verdi 12"	360 000
Scheda video dual mode (CGA)	300 000
Monitor colori grafico (VGC)	950 000
Monitor monocromatico grafico (VGC)	400 000
Scheda video grafica (VGC)	650 000

COMPUTERLINE

Computerline s r l Via Rubra 190 00188 Roma

Articolo	Prezzo
PCL88 (XT turbo) 256K 1FD CGA/MGP/Printer	800 000
PCL286 (AT 10/12 MHz) 512K 1FD 1HD CGA/MGP/Printer	2 227 000
PCL386 1MB 1FD 1HD VGA Printer tower case	6 075 000
XT turbo 4/8MHz 640K (zero RAM)	156 000
AT 10/12 MHz 1M (zero RAM)	638 000
AT 10/12 MHz 4M (EMS 3 4) (zero RAM)	617 000
AT 16/20 MHz N E A T 4M (zero RAM)	1 200 000
386 16/20 MHz 2-16 M 387 1 slot 32 bit	2 100 000
C G A /Printer	89 000
M G P (Hercules) Printer	97 000
CGA/MGP/Printer	122 250
HEGA CGA/MGP/EGA autocomm 640 × 350 16 colori	306 000
EVGA/800 800 × 600 16 colori VGA/EGA/MDA/HERC/CGA comp	[illegible]
EVGA/1024 1024 × 768 16 colori 640 × 480 256 colori	1 040 000
XT floppy disk drive controller 360K/720K	43 500
AT floppy disk drive controller 360K/720K/1 2M/1 44M	95 000
XT Winchester controller	146 000
AT FD/HD controller	233 000
Adattatore stampante per XT/AT/386	31 000
Interfaccia RS232 per XT/AT	48 000
Interfaccia seriale/parallela solo per AT	117 000
Seriale 6 porte intelligente per Xenix	1 035 000
Seriale RS422 per collegamenti fino a 1200 metri	157 500

Seriale sincrona BSC per emulazione 3270	217 500
Seriale sincrona SDLC compatibile SW SNA3270	278 250
I/O PLUS porte orologio games per XT	142 500
Mult I/O porte orologio FD contr video games per XT	157 500
Multifunzione porte e 2 5MRAM per AT	182 250
Schede di espansione di sola memoria 128K RAM per espansione AT	100 000
2M memoria estesa ed espansa (EMS LIM Lotus) per XT	155 250
2M memoria estesa ed espansa (EMS LIM Lotus) per AT	194 250
2M memoria estesa ed espansa (EEMS LIM Lotus) per XT	265 500
2M memoria estesa ed espansa (EEMS LIM Lotus) per AT	283 500
Programmatore di Eprom 2716/27512 1 zoccolo	262 500
Programmatore di Eprom 2716/27512 4 zoccoli	352 500
Programmatore di Eprom 2716/27512 10 zoccoli	650 250
Programmatore di Pal 20 & 24 pins (MMI TI National)	600 000
Tester per CI 74LSXXX 54LSXXX	251 250
Floppy disk drive 5" 360K	162 000
Floppy disk drive 5" 720K	262 500
Floppy disk drive 5" 1 2M	232 500
Micro floppy disk drive 3 1/2 720K	255 000
Micro floppy disk drive 3"1/2 1 44M	311 250
Disco rigido 20 M	472 500
Disco rigido 40 M	975 000
Disco rigido 80 M	1 000 000
Sistema di back up a nastro 45/60 M	1 237 500
Personalfax G3 9600 baud telefono e orologio	1 536 000
Maralok dispositivo hardware per protezione software	93 750
Telecamera a stato solido CCD	825 000
Mouse ad encoder ottico Microsoft/Mouse System comp	93 750
Mouse ottico seriale Microsoft/Mouse System compatibile	150 000
Handyscan scanner manuale 105 mm 200 DPI con SW	440 000
Scheda LAN 1Mbit/sec CSMA/CD completa di accessori	603 000
Scheda LAN 10Mbit/sec CSMA/CD completa di accessori	773 000
Scheda superfax G3 9600 baud completa di SW	821 000
Scheda di I/O per collegamento di fax esterni	198 600
Modem box 1200/300 baud Smartmodem Hayes compatibile	195 000
Tastiera 84 tasti XT/AT	108 750
Tastiera 101 tasti XT/AT	143 250
Case da tavolo con chiave pulsanti e leds per XT	167 000
Case da tavolo con chiave pulsanti e leds per AT	211 500
Case a torre con chiave pulsanti e leds per XT/AT/386	447 000
Monitor B/N 12" TTL per MGP	200 000
Monitor B/N 12" VDC per CGA	195 000
Monitor B/N 14" TTL per MGP	290 000
Monitor B/N 14" TTL/analogico per VGA	315 000
Monitor 14" colore per CGA	750 000
Monitor 14" colore per CGA/EGA	900 000
Monitor 14" TTL/analogico colore per VGA	1 050 000
Monitor 14" Multisync CGA/MGP/EGA/VGA	1 155 000
Monitor 15" H R 1024 × 768 TTL/anal Multisync 0 25 pich	2 400 000
Monitor 20" 1024 × 768 TTL/anal Multisync CGA/MGP/EGA/VGA	6 216 000

CONRAC

Infograf Via Gramsci 16/B 20060 Cassina de Pecchi (MI)

7121	Monitor a colori 19" 40MHz	6 500 000
7311	Monitor a colori 19" 100MHz	6 500 000
7351	Monitor a colori 19" 110MHz	6 900 000
7400	Monitor a colori 19" 110MHz Trinitron	10 900 000
7164	Monitor a colori 19" per EGA	5 460 000
7250	Monitor a colori 19" multi scanner	5 460 000

CORVUS SYSTEM (U.S.A.)

Lan Systems s r l
Via Roncati 9 40134 Bologna

Scheda Omninet Trasporter per Apple IIe	900 000
Scheda Omninet Trasporter per Apple Macintosh	000 000
Scheda Omninet Trasporter per DEC Rainbow	000 000
Scheda Omninet Trasporter per IBM PC Family	000 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20 9 MB	4 700 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45 1 MB	7 490 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125 7 MB	16 890 000
Software «Constellation II» LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal CP/M Prodos) per PC IBM Family (DOS 3 0 DOS 3 1 NCI p-system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2 11 CP/M) cadauno	500 000
Constellation III Network Software	000 000
Finder 5 1 per Apple Macintosh	
Software per Network Omnitalk Apple Multiuser con n 1 Omnidrive (11 21 45 126 MB)	000 000
Printer Server per Apple IIe IBM PC Family cadauno	2 400 000
Software Multiuser per Server di PC XT AT NNO-8 8-User Novell Advanced Netware	2 000 000
NOS 1 software PC/NOS release 1 1	2 000 000
LP-1 omninet LAN Protector Protezione disturbi in rete	120 000
NET BIOS OM net sofware	400 000
CC mail Basic PAccade 25 utenti	1 300 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s r l
Via Viaggiano 70 00187 Roma

PC COSMIC 640K RAM 2 × 360K MS-DOS con tastiera monitor monocrom schede graf	1 300 000
PC COSMIC 640K RAM 1 × 360 + HD 20 MB MS DOS con tast. monitor non scheda graf	1 000 000
PC AT Cosmic 512K RAM 1 × 1 2 MB + HD 20 MB con tastiera mon monocr schede graf MS DOS	2 850 000

CRYSTAL (Giappone)

C D C S p A
Via T Romagnola 61/63 - 56012 Fornacette (PI)

Monitor 14" Crystal dual frequency verde	223 500
Monitor 14" Crystal dual frequency ambra	233 500
Monitor 14" Crystal dual frequency bianco	255 000
Monitor 14" Crystal CGA/EGA con basculante	1 180 000
Monitor 14" Crystal col multisync per CGA/EGA/VGA con basculante	1 300 000

DATACOPY

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20146 Milano

730 - Scanner 300 dpi 16 toni grigio	3.200 000
830 Scanner 300 dpi 64 toni grigio	4 700 000
OCR DATA software ricon caratteri per 730/830	1 100 000
DATA FAX Scheda fax per XT/AT	2.000 000

DATACOPY

Delta srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Jet Reader Scanner 300 dpi a trascinamento	1 700 000
730 Scanner 300 dpi	3 250 000
830 - Scanner 75/300 300/600dpi 64 liv grigio	4 000 000
840 Scanner per Macintosh 400dpi 256 liv	10 900 000
840 I - Scanner MS-DOS 400 dpi 266 liv RAM 3M	15 300 000
ADF Inser autom fogli singoli per 730/830/840	900 000
Microfax Scheda per comun asincrone e fax	1 000 000
OCR Plus + Kit Soft ricon testi + kit colleg	1 350 000

DATAVUE

Tradinform
Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

Personal computer portatili	
SPARK 3841 8088 384K RAM 1 drive 3 5" da 720K	1 990 000
SPARK 3842 8088 384K RAM 2 drive 3 5" da 720K	2 390 000
SPARK 3841E - come Spark 3842 ma con schermo retroilluminato	2 300 000
SPARK 3842 E come Spark 3842 ma con schermo retroilluminato	2 700 000
SPARK 6401 8088 640K RAM 1 drive 3 5" da 720K	2 250 000
SPARK 6402 8088 640K RAM 2 drive 3 5" da 720K	2 650 000
SPARK 6401 E come Spark 6401 ma con schermo retroilluminato	2 600 000
SPARK 6402 E come Spark 6402 ma con schermo retroilluminato	3 000 000
SNAP 01 640 Kb RAM 2 drive da 3 5" da 720 Kb	3 300 000
SNAP 01EL come Snap 01 ma con display LCD Super Twist backlit	3 400 000
SNAP 01GL come Snap 01 ma con display gasit	3 500 000
SNAP HD come Snap 01 ma con 1 disk drive da 3 5" - 720 Kb e 1 disco rigido da 20 Mb	5 290 000

SNAP HDEL come Snap HD ma con display LCD Super Twist backlit	5 500 000
SNAP HDGL come Snap 01 ma con 1 disk drive da 3,5" 720 Kb 1 disco rigido da 20 Mb e display gasil	5 500 000

DELIN s.r.l.

Delin s.r.l.
Via Tevere 6 Località Osmannoro 50019 Sesto Fiorentino

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM	195 000
GPX 232 S con 64K RAM seriale	340 000
Alimentatore c.c. per buffer GPA 727	36 000
Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	140 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	220 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	260 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite o viceversa Seriale	200 000
Commutatore hardware con 1 ingr. e 3 uscite o viceversa Seriale	230 000
Convertitore di protocollo GPX 232 Ser./Par. con 2K buffer	270 000
Convertitore di prot. GPX 232 Ser./Par. con comm. Linea Seriale	270 000
Alimentatore per GPX 232	36 000
Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET HP) a Centronics	136 000
SMARTMODEM HAYES originale interno 1200/2400 baud omologato	1.290 000
MODEMPORT 1200 Compatibile HAYES 300/1200 baud V21 V22	600 000
MODEMPHONE «WD 1100» 300 1200/25 baud V21 V23	259 000
MODEM «WD230» Compatibile HAYES 300 baud V21	200 000
MODEM «WD450» Compatibile HAYES 300/1200 baud V21,V22	230 000
MODEMPHONE «WD1600» Compat. HAYES 300/1200 baud V21 V22 + cavo RS232	410 000
MODEM su SCHEDA per PC «WD II» HAYES 300/1200 V21 V22	300 000
Interfacce parallele o seriali con o senza buffer per macchine per scrivere Olivetti serie ET	da 350 000 a 430 000
MUX 232 Multiplexer 8 canali RS232 Selezione AUTOMATICA o MANUALE	530 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A.
V.le Fulvio Testi 105 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Vaxmate PC500 BI 1Mb RAM + 1 floppy 1,2 MB + monitor	8 026 000
Vaxmate RCD31 EA Box espansione 20 Mb 2 slot	3 088 000
Vaxmate MS/DOS V3.10 MS/windows	706 000
Vaxmate PC50X AA espansione memoria 2 MB	3 384 000
Vaxmate D6A93 VZ Vaxmate Software Server	1 530 000
Vaxmate D6A93 H7 Vaxmate Software Server H Kit	506 000

EPSON (Giappone)

Epson Italia S.p.A.
Via Timavo 12 20124 Milano

PCe/HDM 1 FD 360 K + HD 20 M video monocromatico scheda HGC	3 300 000
PCe/HD2HR 1 FD 360 K + 1 HD 20 M video multifrequenza scheda EGA	4 200 000
PC AX2/HD2M 1 FD 1,2 M + 1 HD 20 M video monocromatico scheda HGC	4 160 000
PC AX2/HD4C 1 FD 1,2 M + 1 HD 40 M video colori scheda CGA	5 850 000
PC-AX2/HD2HR 1 FD 1,2 M + 1 HD 20 M video multifrequenza scheda EGA	5 100 000
PC AX/M 1 FD 1,2 M video monocromatico scheda HGC	4 130 000
PC AX/HD4C 1 FD 1,2 M + 1 HD 40 M video colori scheda EGA	6 650 000
PC AX/HD4PG 1 FD 1,2 M + 1 HD 40 M video multifrequenza, scheda EGA evoluta	7 500 000
GQ-3500 stampante laser RAM 640 K	4 500 000
LD 500 24 aghi 80 col 150 cps	880 000
LD 850 24 aghi 80 col 220 cps	1 480 000
LD 1050 24 aghi 136 col 220 cps	1 840 000
SQ-2500 Ink Jet 136 col 450 cps	2 980 000
LX 800 9 aghi 80 col 150 cps	690 000
FX-800 9 aghi 80 col 200/40 cps	960 000
FX 1000 9 aghi 136 col 200/40 cps	1 170 000
EX 1000 9 aghi 136 col 250 cps a colori	1 700 000

ESSEGI

Essegi
Via Attilio Ambrosini 72 00147 Roma

SG BASE MODEM 300/19200 modem in banda base	260 000
SG 1200M+ MODEM 300-1200 baud V21/V22, HAYES compatibile Autodial Autoanswer Full duplex	400 000
SG 1200M MODEM 300-1200 baud V21/V22 HAYES compatibile Autodial Autoanswer Full duplex	360 000
SG 1200P MODEM 300-1200 baud V21/V22 HAYES compatibile, Autodial Autoanswer Full duplex	400 000
SG 1200C MODEMCARD 300-1200 baud V21/V22, HAYES compatibile Autodial Autoanswer Full duplex	330 000
SG 1203M MODEM 300-1200 baud V21/V23 (x videotel)	400 000
SG 2400M MODEM 1200/2400 baud V22/V22 bis HAYES compatibile Autodial Autoanswer Full duplex	700 000
SG 2400C MODEMCARD 1200/2400 baud V22/V22 bis, HAYES compatibile, Autodial Autoanswer Full duplex	650 000
SG 1200M/O MODEM 300-1200 baud V21/V22, Full duplex	1 150 000
SG 1200C/D MODEMCARD 300-1200 baud V21/V22 Full duplex	900 000
SG 1203M/O MODEM 300-1200 baud V21/V23 (x videotel)	800 000
SG BLAST BLAST SOFTWARE DI COMUNICAZIONE	630 000
SMARTMOVE SOFTWARE DI COMUNICAZIONE	340 000
MOUSE1 MOUSE COMPATIBILE MICROSOFT E MOUSE SYSTEM	160 000
HD20 Hard disk 20Mb Seagate con controller e cavi	770 000
FAX1 Telefax automatico A4 con telefono inc.	3 100 000
PRINT1 Stampante 9 aghi 80 cps 80 colonne	350 000
PRINT2 Stampante 9 aghi 18 cps 80 colonne	700 000
XT2 XT comp. 4,77/10 MHz 2×360 Kb 256 Kb	1 280 000
XT20 XT comp. 4,77/10 MHz, 1×360Kb 1 HD20 Mb 256 Kb	1 950 000
AT20 AT comp. 10 MHz 1×1,2Mb 1 Hd 20 Mb 512 Kb	3 240 000

GETRONICS

Data Base S.p.A.
V.le Legioni Romane 20147 Milano

VISA M14G plus Monitor 14" green monocromatico compatib. IBM/PC	302 000
VISA M12A Monitor 12" ambra mon. comp. IBM/PC ed Apple	292 000
VISA MC53 Monitor 14" colori compat. IBM/PC ed Apple	820 000
VISA LSR 600 Laser Printer	6 170 000
VISA MC54 Monitor 14" colori compat. IBM/PC e Apple alta risoluz.	1 100 000
VISA 220G Terminale video emulaz. Digital 12" green	1 484 000
VISA 125 Terminale video Wise 50 Televideo 910 Lear Siegler	1 170 000
ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14 verde	1 184 000
VISA 125 Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col. grafica per MC 54 comp. EGA IBM	680 000
PC TERM Terminale video 14" per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti
Via della Bavarara, 39 40131 Bologna

P 14 T 8088 4,77/8 MHz 256 K RAM 1 FD 360 K	690 000
BABY AT 80286 8/10 MHz RAM 512 K 1 FD 1,2 M	1 650 000
TGW 386 80386 16 MHz RAM 2 M 1 FD 1,2 M	4 300 000
PORTATILE AT 80286 10 MHz display LCD 1 FD 1,2 M	2 600 000
CX 23 Scheda grafica CGA/HGC + porta parallela	99 000
CX 25 Scheda grafica CGA + porta parallela	65 000
CX 27 Dega card scheda EGA e HGC	230 000
CX 29 De lux dega card EGA CGA MDA HGC	340 000
CDM 1200 video monocr. 12" fosfori verdi composito	90.000
SM 12 monitor Samsung 12" TTL fosfori verdi	159 000
BM 7513 monitor Philips 12" TTL fosfori verdi antiriflesso	148 000
N 12 HI monitor 12" fosfori verdi TTL o RGB	165 000
M 14 WDN monitor 14" paper white	220 000
DC 8614 monitor 14" colori antiriflesso	480 000
HR 31350 monitor Nybble GVH colori 14" EGA	590 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica
Via Umbria, 36 42100 Reggio Emilia

RXT8 sistema base XT 8MHz 256KRAM Controller floppy drive alim. 150W conten. XT miniat.	530 000
RXT1 sistema XT 8MHz 256KRAM 1 drive 360K Controller floppy drive alim. 150W conten. XT miniat. tastiera 84T	870 000
RXT2H sistema XT 8MHz 256KRAM - 2 drive 360K control. floppy drive alim. 150W contenitore XT miniat. tastiera 84T scheda graf. monocrom.	1 200 000
RXTBS sistema base XT 10MHz 256KRAM - controller floppy drive alim. 150W conten. XT miniat.	570 000
RXT1S sistema XT 10MHz 256KRAM 1 drive 360K controller floppy drive	

alim 150W conten XT minial tastiera 841	910 000
RXT2SH sistema XT 10MHz 256KRAM 2 drive 360K controller floppy drive alim 150W conten XT miniat tastiera 84T scheda grafica monocrom	1 240 000
RXTTS sistema XT trasportabile scheda madre 10MHz 256KRAM 1 drive 360K controller floppy drive conten trasportabile"	2 000 000
SISTEMI IBICOMP AT	
RATB base A1 scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM aliment 200W conten AT	1 450 000
RATBS sistema base A1 scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512KRAM aliment 200W conten AT	1 800 000
RAT1DH sitema AT 1 drive 1.2MB scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM alim 200W cont AT tast 1011 scheda graf mon	2.150 000
RA11SH sistema AT 1 drive 1 2MB scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512KRAM alim 200W cont AT - tast 1011 scheda graf mon	2.300 000
RA11S sistema AT trasp 1 drive 1 2MB controller hard disk/floppy disk A1 scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM – conten trasp	3 200 000
RAITSS sistema AT trasp 1 drive 1 2MB controller hard disk/floppy disk A1 - scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM conten trasp	3 350 000

GRAPHTEC (Giappone)

SPH Elettronica S.p.A
Via Giacosa, 5 - 20127 Milano

MP3100 Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232-C/Centronics	2.160 000
MP3200 come MP3100 con display e fissaggio elettrostatico	2 780 000
MP3300 come MP3200 con buffer da 24 K	3 290 000
MP3400 Pencil Plotter A3 8 penne/matite GPGL/HPGL RS232-C/Centronics	4 100 000
PD9411 01 Plotter a foglio mobile A4 4 penne RS232 C	5 817 000
PD9311-01 Plotter a foglio mobile A3 4 penne RS232-C	6 372 000
WX4731-01 Plotter a tamburo A3 4 penne RS232 C	6 561 000
FP6302 Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232 C/Centronics	6 890 000
FP6302R come FP6302 con adattatore per carta a rotolo	9 275 000
FP63021 come FP6302R con taglierina	10 600 000
FD5211 01 Plotter A2 10 penne RS232 C/Centronics	16 284 000
KD3200 digitalizzatore UNI A4 RS232 C	1 590 000
KD3300 digitalizzatore 305mm × 305mm RS232 C	1 870 000
KD3600 digitalizzatore 381mm × 381mm RS232-C	2.320 000
KD4300 digitalizzatore 380mm × 260mm RS232 C	1 710 000
KD4600 digitalizzatore 460mm x 310mm RS232 C	2.150 000
CD1650 monitor a colori 16" 1024 × 800 punti	5 902 000
CD1660 – monitor a colori 16" 1280 × 1024 punti	5 902 000
CD2050 monitor a colori 20" 1024 × 800 punti	8 422 000
CD2060 monitor a colori 20" 1780 × 1024 punti	8 422 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana
Via G Di Vittorio, 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Vectra portable CS 80C86 7 16 MHz RAM 640 K 2 FD 5.25" LCD 12"	4 335 000
Vectra portable CS 80C86 7 16 MHz, RAM 640 K 2 FD da 5.25" + 1 HD 20 M LCD 12"	6.398 000
Vectra CS V30 7 16 MHz, RAM 640 K 1 FD 5 25" + 1 HD 20 M	3 101 000
Vectra ES 80286 8 MHz RAM 640 K 1 FD 5 25" + 1 HD 20 M	4.839 000
Vectra HP ES/12 80286 12/16 MHz, RAM 640 K, 1 FD 5,25" + 1 HD 40 M	5 615 000
2225 stampante ink-jet 80c/150 cps	895 000
2227AZ stampante ink-jet 132 col 192 cps	1 298 000
2228AZ stampante ink-jet 80 col 192 cps	1 125 000
2276A8 deskjet 2 pag/min 300 dpi	1 990 000
2235A8 stampante 24 aghi 480 cps	3.481 000
33440AB stampante laser 8 pag/min	5 400 000
46087 tavoletta grafica A4	1 542 000
46088 tavoletta grafica A3	2 464 000
7060AZ tavoletta grafica A4 RS232	1 410 000
7570AZ plotter A1/A2 8 penne	7 595 000

HITACHI (Giappone)

Infograf Via Gramsci 16/B 20060 Cassina de Pecchi (MI)

Big 3XD Plotter A3/A4 4 penne 20 cm/sec	1 860 000
Big 35 Plotter A3/A4 8 penne 40 cm/sec	2 270 000
Big 36 Plotter A3/A4 8 penne 40 cm/sec	2 380 000
Tiger 1111 11"×11" RS232C penna	1 700 000
Tiger 1111 11"×11" RS232C cursore	1 640 000
Tiger 1212 12"×12" RS232C penna	1 490 000
Tiger 1212 12"×12" RS232C cursore	1 630 000
Tiger 1515 15"×15" RS232C penna	2 800 000
Tiger 1515 15"×15" RS232C cursore	2 940 000
Tiger 1217 12"×17" RS232C penne	2.300 000
Tiger 1217 15"×15" RS232C cursore	2 440 000

HONEYWELL BULL

Honeywell Bull
Via Vida 11 20127 Milano

UNITÀ CENTRALI	
HWS0210 EP 256 Kb 1/360 Kb	1 700 000
HWS0220 EP 256 Kb 2/360 Kb	2 000 000
HWS0240 EP 256 Kb 1/360 1/10 Mb	2 400 000
HWS0420 XP 256 Kb 2/360 Kb	1 600 000
HWS0440 XP 640 Kb 1/360 Kb 1/20 Mb	2 600 000
HWS0610 AP 512 Kb 1/1 2 Mb	4 000 000
HWS0645 AP 640 Kb 1/1.2 Mb 1/30 Mb	5 200 000
HWS0655 AP 640 Kb 1/360 Kb 1/30 Mb	5 100 000
HWS0715 AP-X 640 Kb 1/1 2 Mb	4 100 000
HWS0745 AP X 640 Kb 1/1 2 Mb 1/30 Mb	5 200 000
HWS0845 SP 2 Mb 1/1 2 Mb 1/30 Mb	8 900 000
HWS0850 SP 2 Mb 1/1 2 Mb 1/70 Mb	10 400 000
CPU0806 Add in Kit 386	4 200 000
TASTIERE	
KBD0780 EP Tast Intern	250 000
KBD0785 EP Tast Ital	250 000
KBD0783 XP Tast Intern	346 000
KBD0786 XP Tast Ital	346 000
KBD0782 AP AP X SP Tast Intern	400 000
COPROCESSORI	
CPF0792 EP XP Cop Matem	513 000
CPF0793 AP Cop Matem	704 000
CPF0794 AP X Cop Matem	704 000
MONITORS E ADATTATORI	
DMU8794 Monitor Mono MGA	338 000
DMU5784 Monitor Col EGA	1 050 000
CPA0788 Adatt Mono MGA	300 000
CPA0797 Adatt Col	300 000
CPA0780 Adatt Col EGA	701 000
RAM & SCHEDE RAM	
CMM0701 EP/XP 128 Kb	60 000
CMM0703 EP/XP 256 Kb	200 000
CMM0702 AP AP X 128 Kb	100 000
CMM0710 - AP AP-X 1 Mb Board (512)	545 000
UNITA DISCO FISSO E CONTROLLERS	
MSC0703 EP Controller	550 000
MSC0702 XP Controller	562 000
CDU0703 EP Disco 10 Mb	1 100 000
CDU0702 XP Disco 20 Mb	1 230 000
CDU0701 - AP Disco 20 Mb	1 801 000
CDU0704 AP AP X SP Disco 30 Mb	2 309 000
CDU0705 AP AP X SP Disco 64 Mb	4 000 000
UNITÀ DISKETTE	
DIU0704 EP 360 Kb	465 000
DIU0702 AP AP X SP 360 Kb	465 000
DIU0703 AP AP X SP 1.2 Mb	538 000
DIU0705 AP AP X SP 720 Kb	420 000
UNITÀ NASTRO	
MTU0701 XP Streamer 10 Mb	1 500 000
MTU0702 AP AP X SP Streamer 60 Mb	3 300 000
ADATTATORI	
DCM0711 AP AP X 8 Porte	2 990 000
DCM0703 EP XP Ser Port	100 000
DCM0704 EP XP Ser Port	190 000
DCM0705 Multi Comm	570 000
DCM0701 AP AP X Ser/Par Port	300 000
STAMPANTI	
L12 CD 180 colonne 150/50 cps	1 200 000
L32 CD 132 colonne 150/50 cps	1 700 000
4/20 80 colonne 200/40 cps	1 040 000
4/21 136 colonne 200/40 cps	1 385 000
34 CQ 132 colonne 270/60 cps	2 375 000
36 CQ 132 colonne 300/60 cps	3 000 000
4/41 250/300 cps	2 150 000
4/62	4 080 000
4/56 136 colonne 400/180/75 cps	4 800 000
4/66 Plotter Stampante + Plotter A2 8 colori	6 000 000

4/66 Coax 136 colonne – 400/75 cps	6 800 000
4/66 Twinax	6 000 000
73 I Stampante per applicazioni	4 800 000
Laserpage 601 6 pagine al minuto	4 790 000
Laserpage 801 8 pagine al minuto	7 300 000

IBM

IBM Italia Via Circonvallazione Idroscalo 20090 Segrate (Milano) – Via Caviana 20 20134 Milano

Ventiquattrore 2 FD 3.5 720 K	2 801 000
Stampante Ventiquattrore	475 000
XT 286 8088 1 FD 360 K + 1 HD 20 M video monocromatico	4 960 000
PS/2 mod 30 02 8086 2 FD 3.5 720 K video monocromatico	3 133 000
PS/2 mod 30 21 8086 1 FD 3.5 720 K + 1 HD 20 M video monocromatico	4 079 000
PS/2 mod 50 80286 1 FD 3.5 1.44 M + 1 HD 20 M video monocromatico	6 374 000
PS/2 mod 50 Z 80286 1 FD 3.5 1.44 M + 1 HD 60 M video monocromatico	7 183 000
PS/2 mod 60/41 80286 1 FD 3.5 1.44 M + 1 HD 44 M video monocromatico	7 950 000
PS/2 mod 60/71 80286 1 HD 7 M video monocromatico	8 921 000
PS/2 mod 80/41 80386 1 FD 3.5 1.44 M + 1 HD 44 M video monocromatico	9 775 000
PS/2 mod 80/71 80386 1 FD 3.5 1.44 M + 1 HD 70 M video monocromatico	11 139 000
PS/2 mod 80/111 80386 1 FD 3.5 1.44 M + 1 HD 110 M video monocromatico	12 505 000
PS/2 mod 80/311 80386 20 MHz 1 FD 3.5 1.44 M + 1 HD 314 M	15 945 000
PS/2 mod 70/E61 80386 1 FD 3.5 1.44 M + HD 60 M video monocromatico	9 837 000
PS/2 mod 70/121 80386, 20 MHz 1 FD 3.5" 1.44 M + HD 120 M	11 879 000
PS/2 mod 70/A21 80386 25 MHz 1 FD 3.5 1.44 M + HD 120 M	14 484 000
DOS 3.3	145 000
OS 2	497 000
UNITÀ VIDEO	
Monocromatico 12 640x480 punti 68 pixel	430 000
Color 8512 14 640x480 punti 68 pixel	1 057 000
Color 8512 12 640x480 punti 96 pixel	1 247 000
Colori 8514 16 1024x768 punti 92 pixel	2 577 000
Stampante di pagine	3 463 000
Professionale bidirez 9 aghi m 240 cps max	882 000
Grafica a Colori	1 857 000
Di Qualità a ruota di stampa	2 141 000
Silenz di Qualità termico resistiva 270 cps max	2 604 000
Professionale X24 bid 24 aghi 240 cps max	1 268 000
XL24 bid 24 aghi 240 cps max carrello lungo	1 690 000
PLOTTER A COLORI	2 944 000
Plotter A0	18 000 000

ICL (GB)

ICL Italia S.p.A. Centro direzionale Milanofiori 20094 Milano

Mod 19 512 Kb 2 Minifloppy da 800 Kb CDOS Basic 16 Bit	4 500 000
Mod 49 512 Kb 1 Minifloppy da 800Kb 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	10 500 000
Mod 59 512 Kb 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 50 Mb CDOS Basic 16 Bit	12 000 000
Mod 249 Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	12 000 000
Mod 259 Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 50 Mb CDOS Basic 16 Bit	13 800 000
Unità Video Tastiera Monocromatico	1 700 000
Unità Video a colori grafico	5 000 000

IDEA

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

MMC 512 Scheda memoria per PS/2 512 K esp a 12 M	1 150 000
SMC 512 Scheda multifunzione per PS/2 512 K + porta seriale + parallela esp a 8 M	1 570 000
3278 Scheda emulazione tipo IRMA per VM/CMS TSO	1 850 000
3278 MC Scheda emulazione tipo IRMA per Microchannel	1 860 000
5251 LCP Scheda emulazione 5251 per PC IBM	1 660 000
5251 LOI Scheda emul term loc per Olivetti	1 750 000
5251 LMC Scheda emul 5251 per Microchannel	1 850 000
5251 R Scheda emulazione 5251 via modem	1 500 000
5251 RMC Come 5251 R per Microchannel	1 900 000
IDEA RAM S scheda multifunzione per AT + 2 porte seriali + 1 parallela esp a 16 M	1 030 000

IDENTICA

Trad Inform
Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

IDENTICA 60/I come IDENTICA 40/I ma da 60 Mb Velocità di registr 5 Mb/min	1 800 000
IDENTICA 60/E 5 come IDENTICA 60/I ma esterno	1 800 000
IDENTICA 60/E 3 come IDENTICA 60/E 5 ma con software 3.5"	1 900 000
IDENTICA 125/I come IDENTICA 60/I ma da 125 Mb	2 600 000
IDENTICA 125/E 5 come IDENTICA 150/I ma esterno	2 900 000
IDENTICA 150/E 3 come IDENTICA 150/E 5 ma con software 3.5"	2 900 000
IDENTICA X 60/I Back Up Interno da 60 Mb Velocità di registr 5 Mb/min Software in dotazione (formato 5.25")	2 800 000
IDENTICA X 60/E come IDENTICA X 60/I ma esterno	3 150 000
IDENTICA X 125/I come IDENTICA X 60/I ma da 125 Mb	3 600 000
IDENTICA X 125/E come IDENTICA X 125/I ma esterno	3 800 000

INTERCOMP

Intercomp S.p.A. Via del Lavoro, 22 37012 Bussolengo (VR)

XPC30 8088 RAM 512 K 2 FD 720K	1 400 000
XPC30 8088 RAM 512 K 1 FD 720K + 1 HD 20M	2 000 000
XPC30 8088 come sopra con monitor 12"	2 150 000
XPC 8088 RAM 512 K 2 FD 360K	1 750 000
XPC 8088 RAM 512 K 1 FD 360K + 1HD 20M	2 500 000
XAT/C 80286 RAM 512 K 1 FD 1.2M	2 700 000
XAT/C 80286 RAM 512 K 1 FD 1.2M + 1HD 20M	3 700 000
XAT/C 80286 RAM 512 K 1 FD 1.2M + 1HD 40M 40ms	4 400 000
XAT/C 80286 RAM 512 K 1 FD 1.2M + 1HD 40M 25ms	4 800 000
XAT/C 80286 RAM 512 K 1 FD 1.2M + 1HD 100M 23 ms	6 500 000
XAT/C portatile LCD 1 FD 1.2M + 1 HD 20M	4 900 000
X386 Tower 80386 20 MHz RAM 1M 1 FD 1.2M	6 400 000
X386 Tower 80386 20 MHz RAM 1M 1 FD 1.2 M + 1HD 40M 25ms	8 600 000
X386 Tower 80386 20 MHz RAM 1M 1 FD 1.2M + 1HD 100M 25ms	10 300 000
X386 Tower 80386 20 MHz RAM 1M 1 FD 1.2M + 1HD 170M 23ms	12 200 000
Scheda video HGA/CGA con parallela	199 000
Scheda video VGA Emulazione EGA CGA HGA MDA	599 000
Scheda espansione RAM fino a 2.5 MB (senza RAM)	390 000
Scheda con porta parallela Centronics	45 000
Scheda con porta seriale	98 000

IOMEGA

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

2020 - Sistema Bernoulli per XT/AT 2×20 M	5 800 000
2020 MC Come 2020 per Microchannel	6 100 000
20/5 Drive 5.25 slim Bernoulli per XT/AT 20M	2 900 000
20/5 MC Come 20/5 per PS/2 60/80	3 800 000

IRWIN

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

120 Tape backup 20 M per XT/AT	1 100 000
125 Tape backup 20 M per AT	1 100 000
145 Tape backup 40 M per AT	1 350 000
245 Tape backup 40 M 3.5 per PS/2 50/60	1 450 000

LASER MASTER

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

L MASTER I scheda di memoria per DTP CAD/CAM per laser tipo Canon

emul HP velocizza stampa fonts fino a 255 punti tipografici — 3 350 000
LMI FONTS 13 13 fonts Bit stream + RAM 0 5 M — 1 250 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Foil 82 10149 Torino

PC/XT Turbo 8 MHz RAM 256 K 2 FD 360 K scheda grafica	940 000
PC/AT 12 MHz RAM 1 M 1 FD 1 2 M 1 HD 20 scheda grafica	2 090 000
80386 20 MHz RAM 2 M 1 FD 1 2 M 1 HD 20 M scheda grafica	4 390 000
Scheda Telefax 2400/4800/9600 baud Murata M 1	1 500 000
Scheda Hard disc 20 M con controller	550 000
Scheda Seriale RS232 4 porte	150 000
Scheda PGA 640x480 16 colori	270 000
Scheda VGA 640x480 256 colori	420 000
Drive 3.5 720 K	200 000
Monitor 14 fosfori verdi/ambra/bianco	200 000
Monitor 14 colore risoluzione 0 39	450 000
Monitor 14 colore Multisync risoluzione 0 31	900 000
Stampante 80 colonne 180 cps 36 cps LQ	450 000
Mouse Microsoft/Logitech compatibile	125 000
Digitizer	750 000
Light pen	150 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 80 + 9 aghi 80 col 100 cps	573 000
MT 80PC 9 aghi 80 col 130 cps	581 000
MT 80C 9 aghi 80 col 100 cps Commodore	616 000
MT 85 9 aghi 80 col 180 cps	1 006000
Caricatore aut fogli singoli	397 000
MT 86 9 aghi 130 col 180 cps	1 220 000
Caricatore aut fogli singoli	456 000
MT 87 9 aghi 80 col 200 cps	1 092 000
Caricatore aut fogli singoli	367 000
MT 88 9 aghi 136 col 200 cps	1 335 000
Caricatore aut fogli singoli	419 000
MT 290 9 aghi 132 col 200 cps	2 381 000
Caricatore aut fogli singoli a 2 vasche	708 000
Introduttore frontale di fogli singoli	460 000
MT 222 24 aghi 136 col 220 cps	1 523 000
Caricatore aut fogli sing a 1 vasca	407 000
Caricatore aut fogli sing a 2 vasche	538 000
MT 222F 4 colori	1 578 000
MT 230/24 24 aghi 136 col 300 cps	2 870 000
MT 230/24F 4 colori	3 018 000
MT 230/9 9 aghi 136 col 300 cps	2 275 000
Caricatore aut fogli singoli a 2 vasche	538 000
MT 230/9F I 4 colori	2 424 000
MT 230/18 18 aghi 136 col 300 cps	2 658 000
MT 230/18 F 4 colori	2 807 000
MT 330 WP 24 aghi 136 col 300 cps	3 499 000
Caricatore aut fogli singoli a 2 vasche	668 000
MT 330 WPF 4 colori	3 655 000
MT 340 18 aghi 136 col 400 cps	3 700 000
Caricatore aut fogli singoli a 2 vasche	668 000
MT 340 F 4 colori	3 818 000
MT 460 9 aghi 132 col 200 cps	4 313 000
MT 4600 9 aghi DUAL IN LINE 132 col 270 cps	4 536 000
MT 490 18 aghi 132 col 400 cps	4 663 000
MT 490F 4 colori	4 963 000
Caricatore automatico fogli singoli per MT 460/490 a 2 vasche	1 743 000
MT 690 Line printer 600 IPM	13 208 000
MT 690 Line printer 800 IPM	17 105 000
MT 20 margherita 120 col 20 cps	1 004 000
Caricatore aut fogli singoli a 1 vasca	832 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	1 801 000
MT 90 Ink Jl + 80 col 220 cps	1 211 000
Caricatore automatico fogli singoli	230 000
MT 910 WP Laser 10 ppm	7 043 000
Espansione memoria per MT 910 WP	982 000
Interfaccia shared per MT 910 WP	362 00
Sorter per multiutenza	1 246 000
MT 910 Video laser 10 ppm	5 156 00
UPS versione DDL per MT 910	3 291 000
UPS versione PDL/DDL per MT 910	3 643 000
MT 10 Convertitore linea 1 Olivetti	435 000
MT 15 Convertitore stampa di cod barra	500 000
MT 39 Controller IBM	1 500 000
MT 43 Controller IBM	1 950 000

MAXTOR

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	780 000
Disco 40 M slim per AT	1 290 000
Disco 70 M (28 ms)	2 850 000
Disco 80 M (28 ms)	2 600 000
Disco 118 M (28 ms)	5 900 000
Disco 160 M (28 ms)	6 100 000
WORM 800 Sistema a disco ottico 800 M	7 100 000
Cartuccia per Worm 800	350 000

MDS

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

GENIUS G Monitor A4 grafico 66×80 caratteri 736×1000 punti con scheda video/stampante	3 200 000
GENIUS G MC come GENIUS G per Micro channel	4 200 000

MEMOREX

Memorex
Via Caldera 21/D - 20153 Milano

7188/8088 8MHz 640 KRAM 2 floppy disk da 360 Kb monitor Hercules 14" interf seriale/parall 5 slot	2 229 000
7088/8088 10MHz 640 KRAM 1 floppy da 360 Kb 1 HD 20 Mb Hercules 14" interfaccia seriale 1 parallela 1 slot	3 079 000
7186/80286 10 MHz 640 RAM 1 floppy da 1 2 Mb AD da 40 Mb Hercules 14" 1 interfaccia seriale 1 parallela	5 229 000

M.P.M. Computer (Italia)

M P M Srl V Casorati 1z 42100 Reggio Emilia

MPM XT PLUS	
F2 XT PLUS 8088 2 8 MHz 256 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 8088-2 8 MHz Alim 150 W Monitor 12" ADI	1 990 000
F20 XT PLUS 8088 2 8 MHz 256 Kb drive 360 Kb 3"1/2, H D 20 Mb 65 ms Monitor 12 ADI	2 730 000
F40 XT PLUS 8088-2 MHz 256 Kb drive 360 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 40 Mb 40 ms Monitor 12" ADI	3 300 000
MPM AT	
A20 AT 80286-10 13 MHz 512 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 20 Mb 65 ms Monitor 12" ADI	4 330 000
A40 AT 80286-10 13 MHz 512 Kb drive 1 2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2, H D 40 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 12" ADI	5 100 000
T40F 386 80386 20 MHz 1024 Kb drive 1 2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 40 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 14" ADI	9 070 000
T70 386 80386 20 MHz 1024 Kb drive 1 2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3 1/2 70 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 14"	10 650 000
ADI MPM PORTATILI SCHERMO LCD	
LPT 88 XT 8088 2 8 MHz 640 Kb 2 drive 360 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2	3 125 000
LPT 88 20 XT 8088 2 8 MHz 640 Kb drive 360 5 1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 20 Mb 65 ms	3 900 000
LPT 286 AT 80286-10 13 MHz 640 Kb drive 1 2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 20 Mb 65 ms	5 000 000

NEC

Digitronica Corso Milano 84 37138 Verona

P2200 24 aghi 80 col 168 cps interf par	990 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P2200	195 000
Interfaccia seriale per P2200	185 000
Cartucce font per P2200	120 000

P6 PLUS 24 aghi 80 col 265 cps inter par	1 990 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P6 PLUS	490 000
P7 PLUS 24 aghi 136 col 265 cps inter par	1 690 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P7 PLUS	680 000
Interfaccia seriale per P6/P7 PLUS	220 000
Kit colore per P6/P7 PLUS	290 000
Cartucce font per P6/P7 PLUS	145 000
Cartucce font C SDL (360 × 360)	195 000
P6 660 24 aghi 80 col 216 cps	1 395 000
P6-660C come PC 660 con opzione colore	1 745 000
Guida per fogli singoli per P6	35 000
Trattore monodirezionale per P6	125 000
Trattore bidirezionale per P6	335 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P6	745 000
P7 760 24 aghi 136 col 216 cps	1 945 000
P7 760C come P7 760 con opzione colore	2 295 000
Guida per fogli singoli per P7	38 000
Trattore monodirezionale per P7	215 000
Trattore bidirezionale per P7	390 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P7	990 000
Interfaccia seriale per P6/P7	195 000
Bar Code I/F per P6/P7	790 000
P5 24 aghi 136 col 264 cps	2 890 000
Interfaccia seriale per P5	275 000
Bar Code I/I per P5	890 000
P9 24 aghi 136 col 400 cps	3 990 000
Interfaccia seriale per P9	275 000
Trattore monodirezionale per P5/P9	220 000
Trattore bidirezionale per P5/P9	470 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P5/P9	990 000
Alimentatore automatico doppio di fogli singoli per P5/P9	1 690 000
Cartucce per P5/P9	145 000
Cartuccia RAM buffer 16 K per P5/P9	115 000
LC-815 Laser tipo Diablo con scheda 1 3 M	5 600 000
LC-866 + Laser tipo jet plus con scheda 2 M	5 990 000
LC 890 Laser Postcript	6 990 000
Secondo Introduttore per laser	690 000
Scheda 1 3 M per LC 815	1 200 000
Cartucce font A per laser	180 000
Cartucce font B per laser	180 000

NUMONICS

Telav Via Leonardo da Vinci 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

1001C IR Manager Mouse a Infrarossi	390 000
1001C KF Manager Mouse per collegamento seriale	250 000

OKI (Giappone)

Technitron Data SpA Centro Commerciale «Il Girasole» Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

Microline 182 80 col 120 CPS	850 000
Microline 192 80 col 180 CPS Parallela	1 065 000
Microline 192 80 col 160 CPS Seriale	1 250 000
Microline 193 136 col 160 CPS Parallela	1 285 000
Microline 193 136 col 160 CPS Seriale	1 500 000
Microline 292 80 col 240 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	1 625 000
Microline 293 136 col 240 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	1 890 000
Microline 294 136 col 400 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	3 120 000
OKI 2350 136 col 350 CPS	6 040 000
OKI 2410 132 col 350 CPS NLD	6 450 000
Laserline 6 plus	4 950 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. Via Meravigli 12 20123 Milano

M 240 RAM 640 K 1 FD 360 K + 1 HD 20 video monocromatico	4 500 000
M 240 RAM 640 K 2 FD 365 K video monocromatico EGA	3 500 000
M 240 RAM 640 K 1 FD 360 K + 1 HD 20 M video colori	5 130 000
M 240 RAM 640 K 2 FD 360 K video colori EGA	4 130 000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video monocromatico	7 000 000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video monocromatico	8 000 000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video colori	7 630 000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M + tape back-up video monocromatico	9 700 000
M 290 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video monocromatico	7 000 000
M 290 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video colori	7 630 000
M 290 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video monocromatico	8 000 000
M 380 C RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video monocromatico	9 000 000
M 380 XP1 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 80 M VGA	11 000 000
M 380 XP3 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 135 M VGA	13 500 000
M 380 XP5 RAM 4 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 135 M VGA	15 500 000

OSBORNE (U.S.A.)

Computafor srl Via F. Verdinois 6 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM tastiera video 5" 2 minifloppy 200K interfaccia CP/M WordStar MBasic CBasic, SuperCalc)	1 000 000
Screen Pac (scheda 52-80 104 colonne) esci Install	420 000
Osborne Executive (portatile 126K RAM tastiera video 7" 2 minifloppy 200K, 2 RS232, IEEE 488 Centronics CP/M plus p-System, WordStar MBasic CBasic SuperCalc Personal Pearl)	2 600 000
Osborne Executive T come sopra ma con un minifloppy da 200 Kb e 1 HD da 21 MB interno	4 200 000
Osborne Encore 512-02 MA (adattatore CRT esterno) 512 K RAM	2 985 000
Accumulatore Ni Cad per Encore	165 000
Osborne Vixen (portatile 64K RAM video 7" 2 minifloppy 400K interfacce CP/M WordStar MBasic SuperCalc2, Osboard Media Master Desolation 1umKey)	3 200 000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K 1 disco rigido 10M)	4 300 000

PANASONIC

Fanton Data s.r.l. Via Melegnano, 20 20019 Settimo Milanese (MI)

Stampanti	
KX P1080 80 col 100 cps 6 cps NLD f/t I/F Centronics	660 000
KX P1092 80 col 180 cps 26 cps NLD f/t grafica I/F Centronics	1 055 000
KX P1592 136 col 180 cps 38 cps NLD f/t grafica I/F Centronics	1 180 000
KX P1595 136 col 240 cps 51 cps NLD grafica I/F Centronics e RS 232	1 595 000
STAMPANTI A MATRICE DI 9 AGHI	
KXP 1083 80 col 240 CPS draft 48 CPS NLQ grafica frizione/trattore I/F centronics	1 200 000
KX P18 I/F Seriale per Macintosh od Apple II C per KX P 1080/1081	151 000
STAMPANTI A MATRICE DI 24 AGHI	
KXP 1540 136 col 240 CPS draft 80 CPS L D grafica frizione/trattore Interf Centronics e RS 232 C	1 840 000

PERTEL

Pertel S.r.l. Via Matteucci 4 10143 Torino

Via Card I/O card con due 6522 VIA 16 linee I/O parallele	213 000
Super Parallel Port I/O card con 16 DU1 e 16 linee INPUT TTL	307 000
D/A Card 8 bit + I/O port D/A conver 8 bit 2 can con I/O TTL 2 can	250 000
A/D Card 8 bit comp A1 02 A/D converter 16 canali 8 bit 0-5	384 000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels A/D converter 8 bit con D/A conver	384 000
SDS II (sistema di sviluppo) Emulatore Apple II	2 480 000
Clock Card Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS	134 000
Custom card 46 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire I drive	427 000
Parallel printer Interface DKI	104 000
Z80 Card per CP/M Sist compl per install ed uso del CP/M	230 000
Digicoder - Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT	768 000
Teleraster per Apple II +/e composito 256 x 256 64 livelli	666 000
Grafpack 4.0 Routines gest TELERASTER con hard-copy utilities graf	83 000
Image Acquisition (2.0) con FAST SCAN ed utility (zoom etc.)	255 000
Image III per Apple 512 x 512 6 bit 64 gray level + softw	7 500 000
GPP-01 General purpouse port Schede di I/O per IBM PC/XT	541 000
Digicoder per IBM Scheda acquis encoder ottici	1 258 000
Color monochrome VDU Card per IBM e comp	297 000
HI RES mono VDU Printer adapt 720 x 348 comp Hercules + Interf stampante	369 000
Digicon b/n per IBM e compat 256 x 256 8 bit 256 gray level	1 282 000

PHILIPS

Philips S.p.A. Piazza IV Novembre, 3 20124 Milano

VG8020 MSX - RAM 80 KB	350 000
NMS8245 MSX 2 RAM 256 KB 1 floppy 3.5"/720KB	950 000
NMS8255 MSX 2 RAM 256 KB 2 floppy 3.5"/720KB	1 500 000

NMS8280 MSX 2 RAM 256 KB con digitalizzatore - 2 floppy 3 5"/ 720KB	1 870 000
NMS1431 Stampante LQ 120 cps 80 col	650 000
NMS1520 Registratore	80 000
VY0010 Floppy disk drive 3.5" 360 KB	620 000
VS0040 Monitor Monocromatico	198 000
VS0080 Monitor a colori	660 000
VU0031 Espansione RAM 16 KB	55 000
VU0034 Espansione RAM 64 KB	141 000
SBC3810 Mouse	75 000
NMS1150 Tavoletta grafica	165 000
NMS1265 Adattatore telematico	350 000
NMS1260 Adattatore telematico	350 000
NMS9105 PC/XT comp 512 KB 1 floppy 3 5"/720KB	1 300 000
NMS9110 PC/XT comp 760 KB 2 floppy 3 5"/720KB	1 480 000
NMS9111 PC/XT comp 768 KB 1 floppy 3 5"/720KB 1 floppy 5 25"/360KB	1 480 000
NMS9115 PC/XT comp 768 KB 1 floppy 3 5"/720KB + HD 20MB	2 260 000
NMSAT25 PC/AT comp 640 KB 1 floppy 5 25" 1 2MB + HD 20MB	3 500 000
NMS1436 Stampante LQ 120 cps 80 col	610 000
NMS1010 Espansione memoria 256 KB	70 000
NMS1015 Coprocessore aritmetico 8087	380 000
NMS1145 Mouse Microsoft compatibile	95 000
NMS9360 Adattatore telematico	350 000
NMS1542 Floppy disk drive 5.25" 360 KB	300 000
NMS1543 Floppy disk drive 3 5" 720 KB	210 000
NMS1545 Hard disk 3 5" 20 MB	970 000

PHILIPS

Philips Informatica & Comunicazioni
Via Chiese 74 20126 Milano

P3105-04 8088-2 512 Kb RAM 1 microfloppy da 720 Kb	1 400 000
P3105-05 8088-2 768 Kb RAM - 2 microfloppy da 720 Kb	1 650 000
P3105 07 8088 2 768 Kb RAM 1 microfloppy da 720 Kb - Hard disk da 20 Mb	2 400 000
P3202-04A 80286 640 Kb RAM 1 floppy da 1 2 Mb Hard disk da 45 Mb	7 000 000
P3202-07S 80286 640 Kb RAM 1 floppy da 1 2 Mb Hard disk da 70 Mb streamer tape da 45 Mb	9 050 000
P3204-02 80286 640 Kb RAM 1 floppy da 1 2 Mb Hard disk da 20 Mb	3 750 000
P3301 04 80386 1 Mb RAM 1 floppy da 1 2 Mb Hard disk da 45 Mb	8 950 000
Monitor monocromatico 14	240 000
Monitor colore 14 CGA/EGA	750 000
Monitor colore 14 EGA	1 135 000
Stampante grafica 80 col 200 cps	990 000
Stampante grafica 132 col 200 cps	1 200 000
Stampante grafica 132 col 270 cps	2.550 000
Stampante parallela e seriale 370 cps	4 200 000
Stampante parallela e seriale 490 cps	5 200 000
Stampante laser con stampa elettrofotografica	4 800 000

QUADRAM

Tradinform
Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

QUAD PORT AT Scheda con 1 porta seriale e 1 parallela per AT	315 000
MIGHTY MEG Esp di memoria per AT da 512K fino a 14 Mb (Xenix)	950 000
QUADEMS + I/O Esp per PC da 256K fino a 2 Mb	780 000
QUADPORT XT Scheda multifunzione per PC con 1 oprta seriale e 1 parallela orologio e calendario	260 000
QUAD HPG Scheda grafica ad alta risoluzione con coprocessore	1 900 000
QUAD VGA adattatore video compatibile VGA	620 000
ULTRA VGA adattatore video compatibile ris max VGA 800×600	780 000
QuadEGA + Scheda EGA con 4 modi grafici	470 000
QuadEGA Prosync - Scheda EGA per monitor Multisync	550 000
QUAD 386XT scheda acceleratrice per PC Intel 80386 16 MHz 1 Mb RAM	2 300 000
QUADMeg PS/Q 512 Kb Espansione memoria per Personal System/2 50 e 60 da 512 Kb RAM a 4 Mb RAM	1 000 000
MAINLINK Scheda di emulazione 3278/79	1 200 000
QUAD LASER Stampante Laser con 2 Mb di memoria interfaccia parallela o seriale	7 350 000
QUAD STAR rete locale per PC XT AT PS/2 Model 30	1 900 000
MICROFAZER/8 buffer 8 Kb	300 000
MICROFAZER II/64 buffer 64 Kb	590 000

RIZZO UFFICIO

Rizzo Ufficio
Corso Colombo 60 r 17100 Savona

PC RM 100 XT 8088 4 77/8 MHz, 640 K RAM 2 FD 360 Kb scheda HGC o CGA monitor monocr 12"	1 200 000
PC RM 100/1 XT 8088 4 77/8 MHz, 640 K RAM 1 FD 360 K + 1HD 20 M scheda HGC o CGA monitor monocr 12"	2 250 000
PC RM 100/2 XT 8088 4 77/8 MHz 640 Kb RAM 2 FD 360 K + 1 HD 20 M scheda HGC o CGA monitor monocr 12"	2 500 000
PC RM 200 T 80286 6/10/13 5 MHz 640 K RAM 1 FD 1,2 M + 1 HD 20 M scheda HGC o CGA monitor monocr 12"	2.700 000
PC RM 386 T 80386 16 MHz 2 M RAM 1 FD 1,2 M 1 FD 360 K + 1 HD 40 M scheda HCG o CGA monitor monocr 12"	6.800 000
PC RM 200 PORTABLE 8088 6/10 MHz, 640 K RAM 1 FD 360 K, 1 FD 1 2 M scheda HCG o CGA monitor monocr 9"	2.600 000
PC RM 200 PORTABLE LCD Come PC RM 200 PORTABLE ma con display LCD e cabinet in ABS con maniglia	3 300 000

RODIME

Delta srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Hard disk per Macintosh	
20 MB SCSI esterno	1 350 000
45 MB SCSI esterno	1 990 000
80 MB SCSI esterno	2 190 000
100 MB SCSI esterno	2 920 000
140 MB SCSI esterno	3 500 000
45 MB SCSI interno per Mac II o SE	1 610 000
100 MB SCSI interno per Mac II o SE	2 640 000
140 MB SCSI interno per Mac II o SE	3 220 000

ROLAND

Telav Via L. Da Vinci 43 20090 Trezzano S N (MI)

DXY 1100 Plotter A3/A4 8 penne inter ser/par	2 050 000
DXY 1200 Plotter A3/A4 8 Penne Inter ser/par fissaggio elettrostatico display coordinate	1 990 000
DXY 1300 come DXY 1200 ma con buffer da 1M	3 700 000
DPX 2200 Plotter A2 8 Penne inter ser/par	8 900 000
DPS 2 Supporto a carrello per DPX 2200	700 000
DPX 3300 Plotter A1 8 Penne inter ser/par	10.500 000
DPS 3 Supporto a carrello per DPX 3300	900 000
SYA 350 - Buffer dinamico 640 K con 1 HD 3 5"	1 600 000

SANYO (Giappone)

Sanco Ibex Italia Via F.lli Gracchi 48 20092 Cinisello B (MI)

16 LT1 Portable 80C88 (4 77/8 MHz) 640 Kb RAM 1 microfloppy 3 5" da 720K interf seriale e parallela tastiera ital batterie ricaric MS-DOS 3 2 e GWBASIC programma tratt testi e foglio elettr	1 795 000
16 LT 2 come 16 LT 1 con 2 floppy da 720K	2 195 000
BONSAI 16 PLUS 1 8088 (4 77/8 MHz) 256KB RAM 1 floppy 360KB interf seriale e parallela tastiera ital MS DOS 3 2 e GWBASIC programma tratt test e foglio elettr	1 195 000
BONSAI 16 PLUS 2 come 16 PLUS 1 con 2 floppy da 360KB	1 435 000
BONSAI 16 PLUS 3 come 16 PLUS 1 con Hard disk da 20 MB	1 995 000
BONSAI 16 PLUS/1X 8088 (4 77/8 MHz) 256 Kb RAM 1 floppy da 720 Kb MS-DOS 3 2	1.295 000
BONSAI 16 PLUS/2X come Bonsai 16 PLUS/1X ma con 2 floppy da 720 Kb	1 595 000
BONSAI 16 PLUS/3X come Bonsai 16 PLUS/1X ma con 2 floppy da 720 Kb + 1HD da 20 Mb	2 095 000
BONSAI 17 PLUS 1 80286 (6/8 MHz) 512 KB RAM 1 floppy 1 2 MB interf seriale e parallela, tastiera 102 tasti ital MS-DOS 3 2 e GWBASIC programma tratt testi e foglio elettr	2.395 000
BONSAI 17 PLUS 3 come 17 PLUS 1 con Hard disk da 20 MB	3 195 000
BONSAI 17 PLUS 5 come 17 PLUS 1 con Hard disk da 40 MB	3 795 000
BONSAI 17 PLUS 6 come PLUS 1 con Hard disk da 74 MB	5 195 000
BONSAI 18 PLUS 1 80386 (16 MHz) 1MB RAM 1 floppy 1 2MB interf seriale e parallela scheda grafica colore emul hercules tastiera 102 tasti ital MS DOS 3 2 E GW BASIC programma tratt testi e foglio elettronico	4 995 000
BONSAI 18 PLUS 5 come 18 PLUS 1 con hard disk da 40 MB	6 395 000
BONSAI 18 PLUS 6 come 18 PLUS 1 con hard disk da 74 MB	7 795 000

SEAGATE

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	780 000
Disco 40 M slim per AT	1 290 000
Disco 40 M veloce slim per AT (28 ms)	1 540 000
Disco 80 M (28 ms)	2 300 000

SEIKOSHA

Clatron S p a Via Gallarate 211 20151 Milano
Malf System S r l Via Paracelso 18 Agrate Brianza (MI)

SP180AI 80 col 100 cps 9 aghi parallela	495 000
SP180VC 80 col 100 cps 9 aghi commodore	495 000
SP1200AI 80 col 120 cps 9 aghi parallela	595 000
SP1200VC 80 col 120 cps 9 aghi commodore	595 000
SP1200AS 80 col 120 cps 9 aghi seriale	595 000
SP1800AI 80 col 180 cps 9 aghi parallela	620 000
SL80AI 80 col 135 cps 24 aghi parallela	950 000
SL80IP 80 col 135 cps 24 aghi parallela (NEC P6 comp)	950 000
SL80VC 80 col 135 cps 24 aghi commodore	950 000
SL130AI 136 col 216 cps 24 aghi parallela	1 900 000
MP1350AI 80 col 300 cps 9 aghi parall + ser (colori)	1 290 000
MP5350AI 136 col 300 cps 9 aghi parall + ser (colori)	1 550 000
BP5420FA 136 col 420 cps 8 aghi parall + seriale	3 490 000
SBP10AI 136 col 800 cps 18 aghi parall + seriale	6 000 000
OP105 laser printer 5 PPM	4 490 000

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime
V le Europa 49 Cologno Monzese 20093 (MI)

PC4502 384 Kb RAM 2FDD 3.5" x 720 Kb + tastiera 88 tasti	2 490 000
PC7221 80286 (10/8/6 MHz) 640 Kb RAM 1FDD 1 2 Mb 1HDD 20 Mb	6 300 000
PC7511 CPU 1FD 1 2 Mb + 1 HD 20 Mb + I/F RS232C + I/F CENTRONICS + FD/HD CONTROLLER	6 550 000
PC7501 CPU 1FD 1 2 Mb + I/F RS232C + I/F CENTRONICS + FD/HD CONTROLLER	4 650 000
PC7100 U C 320 Kb + 1FD 360 Kb + 1 HD 20 Mb	4 780 000
CE710KI tastiera italiana	420 000
CE710KE tastiera inglese	420 000
CE710KG tastiera tedesca	420 000
CE700P stampante termica	990 000
CE720A adattatore monitor monoc/colore	550 000
CE700R espansione RAM 128 Kb	65 000
CE710E unità esp 3 slot	690 000
CE700PAR cavo per int par centr	65 000
CE702L pannello verde	128 000
CE701L pannello bianco	128 000
CE705R scheda caratteri stamp	222 000
CE721E unità slim con HD 20 Mb	2.690 000
CE451A adattatore monitor monocromatico/colore	340 000
CE452R RAM board 128 Kb	150 000
CE750KI tastiera italiana 84 tasti + MS DOS 3 1 + GW basic 3	600 000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens SpA
Via Fabio Filzi 29 20124 Milano

PT88S ink jet (80 col 240 cps) int parall o seriale NLQ	1 960 000
PT89S ink jet (132 col 240 cps) int parall o seriale NLQ	2 270 000
PT90 ink jet (132 col 480 cps) int parall o seriale. NLQ (240 cps)	4 100 000
Caricatore Autom foglio singolo per PT88	400 000
Caricatore Autom foglio singolo per PT89	450 000
Caricatore Autom foglio singolo per PT90	1 250 000
Caricatore Autom foglio singolo per PT18/19	330 000

SIGMA DESIGN

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Monitor A3 con scheda video 1664×1200 punti	5 100 000

STAR MICRONICS

Clatron S p A Via Gallarate 211 20151 Milano
Malf System S r l - Via Paracelso, 18 Agrate Brianza (MI)

LC10 80 col 120 cps 9 aghi parallela	685 000
LC10C 80 col 120 cps 9 aghi commodore	685 000
LC10CL 80 col 120 cps 9 aghi parallela (colori)	795 000
LC10CCL 80 col 120 cps 9 aghi commodore (colori)	795 000
NX15 136 col 120 cps 9 aghi parallela	990 000
ND10 80 col 180 cps 9 aghi parallela	1 020 000
ND15 136 col 180 cps 9 aghi parallela	1 220 000
NR10 80 col 240 cps 9 aghi parallela	1 250 000
NR15 136 col 240 cps 9 aghi parallela	1 550 000
LC24-10 80 col 170 cps 24 aghi parallela	995 000
NB24 10 80 col 216 cps 24 aghi parallela	1 430 000
NB24 15 136 col 216 cps 24 aghi parallela	1 840 000
NB15 136 col 300 cps 24 aghi parallela	2.450 000
LS08 laser printer 8 PPM	5 500 000

SUMMAGRAPHICS

Techn tron Data S p A Centro Commerciale - Il Girasole-
Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

Mac Tablet 961 Tavoletta grafica 9" × 6" compatibile con Apple Macintosh provvista di stilo alimentatore cavo software e manuale d'uso	1 040 000
Mac Tablet 1201 Come sopra ma con area attiva 12" × 12"	1 430 000
Summasketch 961 Sty Tavoletta grafica 6" × 9" per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale	1 040 000
Summasketch 961 Cur Come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo	1 170 000
Summasketch 1201 Sty Tavoletta grafica 12" × 12" per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale	1 560 000
Summasketch 1201 Cur come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo	1 560 000
Bit Pad Two - Tavoletta grafica 11" × 11"	1 260 000
MM 961 Tavoletta grafica 9" × 6"	730 000
MM 1201 Tavoletta grafica 12" × 12"	1 120 000
MM 1812 Tavoletta grafica 18" × 12"	2 260 000
Summamouse 445 Mouse ottico compatibile Mouse System completo di alimentatore e manuale d uso	360 000

TANDBERG DATA

Data Base
Viale Legioni Romane 5 20147 Milano

Sistema di back-up PC IBM versione interna 45/60 Mb	2 035 000
Sistema di back up PC IBM versione esterna 4560 Mb	2 970 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb slim	2 320 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb slim	2 870 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC 02 60 Mb	2 000 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia QIC-02 120 Mb	2 500 000

TANDY (U.S.A.)

Super Tronic s r l
V le Monza, 226/228 20128 Milano

M102 80C85 (2 5 MHz) Owner 32 Kb OPT 1 × 200 Kb LCD 8" × 2"	867 000
M200 80C85 (2 5 MHz) Owner 24 Kb OPT 1 × 200 Kb LCD 8" × 4"	1 308 000
M1000 EX 8088 (4 7/7 1 MHz) MS/DOS 2 11 256 Kb 1 × 360 Kb - OPT	926 000
M1000 HX 8088 (4 7/7 1 MHz) ROM MS/DOS 2 11 256 Kb 1 × 720 Kb OPT	1 320 000
M1000 SX 8088 (4 7/7 1 MHz) MS/DOS 3.2 640 Kb 2 x 360 Kb OPT 20 MB OPT	1 865 000
M1000 TX 80286 (4/8 MHZ) MS/DOS 3 2 640 Kb 1 x 720 Kb - OPT 20 MB OPT	1 995 000
M3000 HL 80286 (4/8 MHz) MS/DOS 3 2 512 Kb 1 × 360 Kb OPT 20/40 MB OPT	2 745 000
M3000 FD 80286 (6/12 MHz) MS/DOS 3 2 640 Kb 1 × 1 2 MB OPT 40 MB OPT	3 517 000
M4000 FD 80386 (16 MHz) MS/DOS 3 2 1024 Kb 1 × 1 44 MB OPT 40 MB - OPT	4 550 000
M1400 LT V20 (4 7/7 1 MHz) MS/DOS 3 2 768 Kb 2 × 720 Kb LCD 9.5" × 5"	2 680 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S.p.A
Viale Europa 40 20093 Cologno Monzese Milano

Prodotto	Prezzo
TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor a colori	10 600 000
TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor B/N	8 500 000
TI 945 640 K 20 Mb 1 floppy da 360 Kb Monitor BN tastiera - Uscita seriale parallela MS DOS	4 350 000
come TI 945 ma con monitor a colori	4 600 000
64 Kb chip espansione RAM	180 000
Scheda espansione 256 Kb primaria	1 390 000
Scheda espansione 256 Kb secondaria	1 030 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb primaria	1 950 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb secondaria	1 000 000
Video Monocromatico (12")	550 000
Video a colori (13")	2 100 000
Disco floppy drive da 5¼" H/H	700 000
Winchester disk 20 Mb con controller	5 700 000
Tastiera americana o italiana	550 000
Speech Command System (H/W + S/W)	2 100 000
Stampante modello 850 XL a frizione TAN	1 640 000
Stampante modello 850 XL con trattore TAN o GRAY	1 400 000
Stampante modello 855 a frizione TAN	1 940 000
Stampante modello 855 a frizione GRAY	1 940 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY	1 800 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY	2 100 000
Stampante modello 865 con trattore TAN o GRAY	2 600 000

TOBIA (Italia)

Italselda
V.le Cesare Pavese 45 00144 Roma

Prodotto	Prezzo
100C0 Tobia Pc Turbo 256 Kb 1 drive da 360 K	990 000
100C1 Tobia Pc Turbo 256 Kb - 2 drive da 360 K cad	1 290 000
100X1 Tobia XT Turbo IBM 512 Kb 1 drive 20 Mb W	1 790 000
100C2 Tobia PC Colore 256 Kb 2 floppy 360 cad	1 600 000
200C1 Tobia Turbo AT 10 MHz 1 Mb RAM 1 drive da 1.2 Mb	2 700 000
200X1 Tobia AT 1 Mb RAM 20 Mb HD + 1 drive 1.2 Mb	3 200 000
110C1 Tobia Compact PC 256 Kb 1 drive 360 K	1 900 000
210X1 Tobia Compact AT Drive 1.2 Mb H.D. 20 Mb 512 Kb RAM	3 900 000
300X1 Tobia XT portatile 20 Mb 1 floppy	3 900 000

TORUS SYSTEMS LTD U.K.

Lan Systems s.r.l.
Via Roncati 9 40134 Bologna

Prodotto	Prezzo
Tapestry/M Network Manager Pack gestione a icone kit config base	1 390 000
Tapestry/M Network Manager Pack, gestione a icone kit addizionale	690 000
Torus Ethernet Adapter gestione a icone kit addizionale per network	1 390 000
Advanced NetWare 86/TS	4 000 000
Advanced NetWare 86/TS (8 utenti)	2 200 000
Advanced NetWare 86/TRN (IBM Token Ring)	4 000 000
Advanced NetWare 86/TRN (IBM Token Ring 8 utenti)	2 200 000
Advanced NetWare 286/TS	5 600 000
SFT Advanced NetWare 286/TS Level 1	7 700 000
Advanced NetWare 286/TRN (IBM Token Ring)	5 500 000
Torus NetWare Support Pack	500 000
Tapestry Remote Network Link per workstation remote	1 100 000
Remote Access Gateway per network con utenti remoti	1 500 000
Torus Telex Gateway Software	5 400 000
3270 SNA Gateway (8 porte)	15 850 000
3270 SNA Gateway (16 porte)	19 800 000
Tapestry Demonstration Network	3 800 000

TOSHIBA (Giappone)

Melchioni SpA
Via P. Colletta 37 20135 Milano

Prodotto	Prezzo
FS-TK1 MSX2 128K ROM + 128 K VRAM + 64 K RAM	375 000
HX 52 MSX 64 RAM + 32 K ROM + 16 K VRAM	525 000
HX-F101 Unità microfloppy 3.5" 320 K	500 000
HX P560 trasf. termico	300 000
HX P570 stampante plotter	440 000
Monitor 14" a colori (ingresso composito)	500 000
Mouse + programma Cheese per disegnare	130 000

TOSHIBA (Giappone)

Toshiba Information System (Italia) S.p.A
Via Cantù 11 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Prodotto	Prezzo
T1000 80C88 4.77MHz 512K RAM 1 drive 720K	1 990 000
T1100 plus 80C86 7.16MHz 640K RAM 2 × 720K	3 200 000
T1200 80C86 9.54 MHz 1M RAM 720K + 20M	4 900 000
T3100/20 80286 8MHz 640K RAM 720K + 20M	6 690 000
T3200 80286 12MHz 2M RAM 720K + 40M	8 600 000
T5100 80386 16MHz 2M RAM 720K + 40M	10 200 000
T3500FH 80286 8MHz 512K 2 × 360/1200K	8 500 000
Drive esterno 360K	732 000
Espansione RAM a 1.28M per T1000	754 000
Espansione RAM a 2.688M per T3100	2 465 000
Unità di espansione 5 slot IBM	1 365 000
Modem 1200bps per portatili	510 000
Borsa per portatili	68 000
Tasti italiani per T1000/1100plus/1200	58 000
Tastierino numerico per T1000	96 000
Scheda di I/F per unità di espansione per T3100	235 000
Scheda BSC per T3100	235 000
Borsa morbida per T3200	94 000
P321SL 24 aghi 80c 180/72 cps caric. aut	1 290 000
P341SL 24 aghi 136c 180/72 cps caric. aut	1 590 000
P351/2 24 aghi 136c 250/100 cps	2 275 000
P351SX 24 aghi 136c 300/100 cps caric. aut. - op. colore	2 490 000
PageLaser 12	6 500 000

TRAMER

Tramer
Corso San Martino 0/H 10122 Torino

Prodotto	Prezzo
Modem Spider 21 23	180 000
Modem Spider 1200 pc	335 000
Modem Spider 1200	430 000
Modem Spider 1200 PC	835 000
Scheda Spider Sonic per Apple 2GS	150 000

3 O OIGITAL OESIGN AND DEVELOPMENT LTD

Pertel S.r.l.
Via Matteucci 4 10143 Torino

Prodotto	Prezzo
XAD 1 A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	736 000
XAD 2 A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	736 000
II 04 A/D conv. 12 bit 8 can. var. GAIN	1 739 000
INLAB Thinklab 19" Rack sys	2 142 000
Modulo Inlab R-8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	771 000
16CDMUX MUX a 16 canali single end + ampli	871 000
Modulo Inlab R-81AAMUX 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 157 000
Modulo Inlab R-8CTA - 8 amplificatori a guadagno variabile	1 543 000
Modulo Inlab R-8PGA 8 amplificatori seguiti da multiplexer e PGA	1 642 000
Modulo Inlab R-12ADS 12 bit integrating ADC	964 000
Modulo Inlab R-12ADF 12 bit SAR ADC 25 microsec	1 063 000
Modulo Inlab R-OPOADC 8 canali 13 bit	2 701 000
Modulo Inlab R-ADCRAM 12 bit ADC	2 315 000
Modulo Inlab R-12DAC4 12 bit 4 canali DAC	1 428 000
Modulo Inlab R-12DAC41 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	1 543 000
Modulo Inlab R-8CR 8 canali a relay rating 100 VDC a 0.5 amp	578 000
Modulo Inlab R-8COO 8 canali output + opto isolati rating 15 V a 50 mA	578 000
Modulo Inlab R-10CMR 10 canali REED relè a mercurio	964 000
Modulo Inlab R-8CPR 8 canali output con relè solid-state	1 378 000
Modulo Inlab R-8CPMOS - 8 canali power MOS switch rating 4A a 50 VDC	964 000
Modulo Inlab R-32BAL 32-bit addressable latch TTL compatibile	964 000
Modulo Inlab R-68CDIP - 24 input opto isolati input comp. TTL MDS	1 119 000
Modulo Inlab R-PSMC 4 phase intelligent stepper motor controller	1 080 000
Modulo Inlab R-RTCC Real time clock/cal with battery back up	578 000
Modulo Inlab R-16TACJC Ampl. per termocoppie 16 can. giunto freddo	1 642 000

UNIBIT

Unibit V.a Carlo Perrier 4 00157 Roma

PC bit Plus/2 5.5 comp IBM 8088 clock da 4 77 a 10 MHz 256 Kb	1 250 000
PC bit Plus/20 5 comp IBM 8088 clock da 4 77 a 10 MHz 256 Kb	1 800 000
PC bit Plus/20-3 come il prec con un drive da 3 1/2 (720 Kb)	1 800 000
PC bit 286/20 cop IBM 80286 dual clock 6/10 MHz. 0 Wait State 512 Kb	3 250 000
PC bit 286/20 fast come PC bit 286/20 con hard disk slim da 20 Mbyte	3 500 000
PC bit 286/40 come PC bit 286/20 con hard disk da 40 Mbyte	3 800 000
PC bit 286 Tower/40 comp IBM da pavimento 80286 dual clock 6/10 MHz 0 Wait State 512 Kb	4 500 000
PC bit 286 Tower/80 come il precedente con hard disk full da 80 Mbyte	8 000 000
PC bit 286 compact/20 comp IBM portatile display LCD SuperTwist e adel 80286 dual clock 6/10 MHz. 0 Wait State 512 Kb	4 300 000
PC bit 286 compact/40 come il precedente con hard disk da 40 Mbyte	4 800 000
PC bit 386 Tower/40 Professional Computer comp IBM da pavimento 32 bit Intel 80386 clock 16 MHz 0 Wait State (21 4 MHz Operative) 2 Mb esp a 8 Mb	6 800 000
PC bit 386 Tower/80 come il precedente ma con hard disk da 80 Mbyte	8 300 000
PC bit 386 compact/20 Professional Computer comp IBM portatile 32 bit Intel 80386 clock 16 MHz. 0 Wait State 2 Mb	7 000 000
PC bit 386 compact/40 come il precedente ma con hard disk da 40 Mbyte	7 500 000
D 360 drive 5"¼ 360 K per PC	250 000
D 720 drive 3.5" 720 K per PC	300 000
D 1200 drive 5"¼ 1 2 M per PC AT e 286	350 000
HDI 20 Hard Disk slim 20 Mbyte con controller (accesso 85 msec.)	850 000
HDI 20 FAST Hard Disk slim 20 Mbyte con controller (accesso 40 msec.)	1 100 000
HDI 40 FAST Hard Disk slim 40 Mbyte con controller (accesso 40 msec)	1 400 000
HD 20/AT Hard Disk slim interno 20 Mbyte non controller (accesso 85 msec)	700 000
HD 20 FAST/AT Hard Disk slim interno 20 Mbyte (accesso 40 msec)	1 500 000
HD 40 FAST/AT Hard Disk interno 40 Mbyte (accesso 40 msec.)	1 250 000
HD 80 FAST/AT Hard Disk full 80 Mbyte (accesso 28 msec.)	2 900 000
FILE CARD 20 Disco rigido aggiuntivo 20M su scheda	1 150 000
CRT bit 12 OS TTL Comp Composito fosfori verdi	245 000
CRT bit 14 OS TTL Comp Composito fosf. verdi supporto basculante	315 000
CRT bit Colore Monitor colore 14" basculante 800 × 285	650 000
CRT bit EGA Monitor a colori 14" avanzata 640 × 350	1 200 000
HC adattatore grafico tipo Hercules per monitor monocromatico TTL completo di porta parallela	130 000
AGC/P adattatore grafico per monitor a colori e/o monocromatici con ingresso RGB e composito + porta parallela	150 000
SUPER EGA adattatore grafico per monitor a colori avanzato compatibile EGA IBM espanso a 256 Kb con porta parallela per stampante	350 000
RS 232 adattatore seriale RS 232C per PC e compatibili	55 000
S/P 286 scheda seriale parallela per PC AT e 286	110 000
MULTI RS 232 scheda con 4 uscite seriali RS 232 per PC AT e 286	420 000
Rete didattica bit Teach Net Master - Centralina da tavola con i controlli per la rete	960 000
Slave Centralina per il collegamento del singolo posto di lavoro	780 000
Cavobus Cavo da 3 metri per collegare un posto di lavoro	80 000
MODEM bit 300/200	430 000
MODEM CARD bit	350 000
MULTI RS 232 scheda con 8 uscite seriali RS 232 per PC AT e 286	680 000
MODEM bit 300/1200	490 000

UNIDATA

Unidata s.r.l. Via S Damaso 20 00165 Roma

PX3225 8088 10 MHz, RAM 256 K 1 FD 5.25" 360 K + HD 20 M MGP/CGP	1 950 000
PX3021 8088 10 MHz RAM 512 K, 1 FD 3.5" 720 K + HD 20 M MGP/CGP	2 250 000
PX5021 80286 8 MHz RAM 512 K 1 FD 3.5" 720 K + HD 20 M MGP/CGP	2 600 000
PX6327 80286 10 MHz RAM 512 K 1 FD 5.25" 1 2 M + HD 20 M 85 ms MGP/CGP	3 100 000
PX6347 80286 10 MHz, RAM 512 K, 1 FD 5.25" 1 2 M + HD 40 M 40 ms MGP/CGP	3 700 000
PX6377 80286 10 MHz, RAM 512 K 1 FD 5.25" 1 2 M + HD 70 M 28 ms MGP/CGP	4 900 000
AX6027 80286 12 MHz, RAM 512 K, 1 FD 5.25" 1 2 M + HD 20 M 65 ms MGP/CGP	3 400 000
AX6047 80286 12 MHz, RAM 512 K 1 FD 5.25" 1 2 M + HD 40 M 40 ms MGP/CGP	3 900 000
AX6077 80286 12 MHz. RAM 1 M 1 FD 5.25 1 2 M + HD 70 M 28 ms MGP/CGP	5.300 000
AX60C7 80286 12 MHz. RAM 1 M 1 FD 5.25" 1 2 M + HD 150 M 23 ms ESDI MGP/CGP	8 100 000
AX8047 80386 16 MHz. RAM 2 M 1 FD 5.25" 1.2 M + HD 40 M 40 ms MGP/CGP	7.500 000
AX8077 80386 16 MHz. RAM 2 M 1 FD 5.25" 1 2 M + HD 70 M 28 ms MGP/CGP	9 500 000
AX80C7 80386 16 MHz RAM 2 M 1 FD 5.25" 1.2 M + HD 150 M 23 ms MGP/CGP	11 700 000

UPS

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75, 20148 Milano

UPS 300 Gruppo intervento 300 W 30 min	900 000
UPS 500 Gruppo intervento 500 W 18 min	1 200 000
UPS 1000 Gruppo intervento 1000 W 20 min	2 600 000

VERMONT

Infograf Via Gramsci 16/8 20060 Cassina de Pecchi (MI)

IM 640 Scheda grafica PC 640x480 256 colori	2 900 000
IM 1024 Scheda grafica PC 1024x800 256 color	5 500 000
COBRA A Scheda grafica PC 1024x800 16 color 80 000 vettori/sec	5 700 000
COBRA 8E Scheda grafica PC 1024x800 256 colori 80 000 vettori/sec	5 990 000

VICTOR

Victor Italia Centro Direzionali Colleoni
Palazzo Cassiopea 1 24041 Agrate Brianza (MI)

VICKI14 8088 a 8 MHz 640 Kb RAM 360 Kb Monitor mon 14" MS DOS + BASIC	1 950 000
VPCIIFDM 8088 a 4-8 MHz 640 Kb RAM 2 Floppy da 360 Kb Monitor mon 14" MS DOS 3.2 + BASIC	2 550 000
VPCIIFDC 8086 a 4 8 MHz 640 Kb RAM 2 floppy 360 Kb Scheda EGA Monitor colori ECD 14" MS DOS 3.2 BASIC	3 650 000
VPCIIHDM 8086 a 4-8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 360 Kb 1 Hard disk 30 Mb Monitor mon 14" MS DOS 3.2 + BASIC Microsoft Windows MS PAINT MS WRITE	3 650 000
VPCIIHDC 8086 a 4-8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 360 Kb 1 Hard Disk 30 Mb Scheda EGA Monitor a colori ECD 14 3.2 + BASIC Microsoft Windows MS PAINT MS	4 720 000
VPC30M 80826 a 6 8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy Monitor mon 14" MS DOS 3 BASIC Microsoft Windows MS PAINT MS WRITE	4 990 000
VPC30C 80286 a 6 8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 1200 360 Kb 1 Hard Disk 30 Mb EGA Monitor a colori ECD 14"	5 900 000
VPC60 M 80286 a 8 8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 1200-360 Kb 1 Hard Disk 60 Mb Monitor 14"	5 600 000
VPC60 C 80286 a 6-8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 1200 360 Kb 1 Hard Disk 60 Mb EGA 640 × 360 Monitor mon 14"	6 700 000

ZENITH DATA SYSTEMS

Zenith Data Systems Italia Via Conservatorio 22 20121 Milano

Z 181 Supersport portatile 8088	3 390 000
Z 183 Supersport/20 portatile 8088	4 990 000
Supersport 286/20 portatile 80286	7 290 000
Supersport 286/40 portatile 80286	8 490 000
Eazy PC/2 con monitor	1 490 000
Eazy PC/20 con monitor	1 990 000
Z 159/2	2 190 000
Z 159/12	2 790 000
Z 159/3	3 190 000
Z 159/13	3 790 000
Z 286/25	4 490 000
Z 286/2 LP	3 990 000
Z 286/20 LP	4 990 000
Z 286/40 LP	5 490 000
Z 248 12/40	6 890 000
Z 248-12/40+	7 190 000
Z 248 12/80	7 690 000
Z 248-12/80+	7 990 000
Z 386/40	8 990 000
Z 386/80	10 390 000

ZVM 1220/1230 monitor monocromatico 12 CGA — 250 000
ZVM 1240 monitor monocromatico 12 HI RES — 400 000
ZVM 1470 G monitor monocromatico 14 EGA — 500 000
ZMM 149 A/P monitor monocromatico 14 — 500 000
ZVM 1330 monitor colori 13' CGA — 850 000
ZVM 1380 monitor colori 13 CGA/EGA — 1 100 000
ZVM 1390 monitor colori 13 VGA — 1 100 000
ZVM 1490 monitor colori 14 VGA/FTM — 1 500 000

ZODIAC

Melchioni Computertime S.p.A. Viale Europa 49 20093 Cologno Monzese (MI)

XT/256 KB 8/4 77 MHz 1 FD 360 KB CGA seriale/parallela 8 slot — 890 000
XT/256 KB 8/4 77 MHz 1 FD 360 KB CGA seriale/parallela 8 slot tastiera e video — 1 140 000
XT/256 KB 8/4 77 MHz 2 FD 360 KB tastiera video multi I/O CGA 8 slot — 1 390 000
XT/256 KBN 8/4 77 MHz 2 FD 360 KB multi I/O CGA 8 slot tastiera video stampante Fuji 136 colonne 130 CPS — 1 990 000
XT/256 KB 8/4 77 MHz 1 FD 360 KB 1 HD 20 MB multi I/O CGA 8 slot tastiera video — 1 990 000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Ditron S.p.A. Viale Certosa 138 20156 Milano

SX 3600 P — 72 300
SX 3900 P — 117 800
FX 8000 G — 292 800
FX 10 F — 928 600
FX 5000 F — 182 500
POCKET COMPUTERS
FX 770 P — 242 700
PB 410 — 185 650
FX 790 P — 273 700
FX 850 P — 347 000
PB 1000 — 549 200
FX750P — 266 200
PB700 — 370 000
OR 8 (Esp. 8K per PB 770) — 208 362
OR 2 (Esp. per FX 770/P 2K) — 69 100
FA 11 (Int. Plotter per PB 700/PB770) — 633 500
ACCESSORI
OR 1 (espansione per PB 110) — 51 250
FA 3 (interfaccia PB 110/410) — 73 250
FP 12 (stampante per PB 110/410) — 139 500
FA 10 (interfaccia plotter per PB700) — 554 800
CM 1 (registratore per PB 700) — 191 200
OR 4 (espansione per PB 700 4K) — 105 300
FA 5 (Interf. Centronics per PB700) — 63 400
FA 20 (interf. Stamp. per PB750/P) — 226 500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K) — 118 400
RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 8K) — 225 400
PB 770 — 518 900

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana Via G. Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Scientifico programmabile mem. perm. HP 11C — 99 000
Finanziario programmabile mem. perm. HP 12C — 193 000
Scientifico programmabile mem. perm. HP 15C — 193 000
Programmabile per progettisti elettr. HP 16C — 193 000
Calcolatore alfanum. mem. perm. 319 reg. HP 41CV — 283 000
Calcolatore alfanum. mem. perm. 319 reg. HP-41CX — 441 000
Lettore di schede magn. per HP-41 82104A — 384 000
Stampante per HP-41 82143A — 881 000
Lettore ottico per HP-41 82153A — 278 000
Memoria di massa a cartuccia HP-IL 82161A — 1 141 000
Interfaccia HP IL/RS232C 82164A — 572 000
Interfaccia HP IL/P10 82165A — 561 000
Kit interfaccia HP IL 82166C — 561 000
Interfaccia HP IL/HP IB 82169A — 768 000
H.P. 18C Business Consultant — 311 000
H.P. 28 C — 441 000
Stampante 82240 A per HP 28C — 276 000
Computer portatile HP 71 BZ — 1 386 000
ACCESSORI PER HP 71 B
Lettore di schede 82400A — 323 000
Interfaccia HP IL 82401A — 238 000
Modulo di memoria RAM (4K) 82420A — 142 000
Stampante HP Pointjet 3630 — 298 500
Scanjet A4 risol. 300x300 DPI completo di scheda — 4 043 000

SHARP (Giappone)

Melchioni S.p.A. Via P. Colletta 37 20135 Milano

PC1350/1360 — 419 700
PC 1260 — 219 700
CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC 1251) — 359 700
PC 1500/A — 404 700
CE 150 stampante — 427 700
CE 151 (espansione 4K per PC 1500) — 108 000
CE 155 (espansione 8K per PC 1500) — 189 700
CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500) — 420 700
PC 1421 — 289 700
PC 2500 — 939 700
CE 126 P — 198 700
PC 1248 — 154 700
PC 1403 — 254 700
PC 1100 — 239 700
PC 1600 — 784 700
PC 1425 — 339 700
PC 1475 — 356 700

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Italia S.p.A. Viale delle Scienze 02015 Cittaducale (RI)

TI56 - Scientifica avanzata/56 passi in programmazione — 69 000
TI57 II Scolastica programmabile/80 funzioni — 65 000
TI66 Programmabile avanzata/170 funzioni 512 passi di programma — 99 000
BA 54 Finanziaria/40 passi di programmazione — 89 000
TI 74 BASICALS Comp. Tasc. calc. scientifica — 253 400
PC 324 stamp. termica per TI 74 — 211 000
Esp. Memo per TI 74 8KRAM — 109 300
TI 74 CAS/INT Interf. per Registratore a Cassette — 58 500
TI 62 GALAXY — 79 000
TI 95 PROCALC — 416 000
Stampante TI 95 — 211 000

MC

micro market

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 289
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

ATTENZIONE
Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade.
Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 289.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

VENDO

Vendo Monitor a Colori CUB Telemicro evoluto con cavo per QL alta risoluzione bellissimi colori ingresso RGB TTL adatto per compatibili IBM Sinclair Commodore ecc. Usato pochissimo con imballo originale. Telefonare sera a Stefano (Milano) 02/5274366 L. 400.000

Vendo per Amiga 1000-500 **Sidecar** come nuovo per compatibilità MS-DOS L. 800.000 tratt. Coccaroni Danilo V. Marconi 8 47042 Cesenatico (FO) Tel. 0547/75007

Vendo Sharp MZ 731 con plotter 4 colori e registratore + monitor a colori + molto software + molte riviste. Prezzo da concordare. Paone Luigi Tel. 0963/42020

PC XT IBM 640 KRam 10 MB + stampante Epson FX 100 con introduttore frontale L. 2.500.000 intrattabili. Per informazioni Pilone Maurizio 089/226716 ore 9-13/16-19 Via Pripo 14 Salerno

Vendo nuovo per errato acquisto PC portatile **Toshiba 1100 Plus** MS DOS 3.2 640 Kb RAM 2 disk driver da 720 Kb Clock 7.16/2.77 MHz schermo cristalli liquidi super twist box 25 Interfacce RGB CRT seriale parallela corredato di valigetta alimentatore mouse e pacchetti applicativi professionali. Il tutto a 3.000.000. Sola Roberto V.le Europa 7 20052 Monza (MI) Tel. 039/730600 (ore serali)

Vendo per C64 e C128 stampante **Seikosha GP100** (tipo MPS 801) 80 colonne grafica + 2 nastri nuovi a L. 150.000 e Drive 1541 + Turbodes cartridge (load 6 volte + veloce comandi DOS monitor) + software a L. 290.000. Tutto a L. 450.000. Prezzi trattabili o vendita al miglior offerente. Galli Fabio Via Pianmelotese 1 81048 S. Angelo in Vado (PS) Tel. 0722/8256

Vendo Spectrum 48K + discipe + D. drive 3.5 + interf. 1 + 2 microdrive + 29 cartridge + 50 cassette con progr. + libri + manuali + istruz. + interf. 2 + copritastiera + cavi tutto Ok L. 700.000 Braghetta Bruno Via Roi Montiglio 15 BS 030/302876

Vendo computer **Canon MSX** completo manuale Basic + registratore e videogiochi a L. 570.000 trattabili. Colombo Andrea Via Alberto Ascari 247 00142 Roma Tel. 06/5036143 (6+2 joystick)

Scheda Grafica Apa (Single Address Point) per Personal IBM 3270 vendo Valerio ore serali 06/3371188 L. 300.000. Scambio anche programmi completi funzionanti per Amiga e MS/DOS

Vendo computer **Atari 130 XE** 128 KRam 11 Modi grafici 256 colori 4 canali sonori compatibile con la Gamma XL XE + registratore XC 12 + cassetta di invito alla programmazione. Tutto nuovo mai usato. Telefonare a Salmaso Massimiliano Via Voltan 5 30039 Stra (VE) 049/502496 ore serali

HP41CV espansioni Ram funzioni interfaccia HPIL unità memoria di massa e cartuccia. Cedo a metà prezzo attuale. Tutto in perfetto stato con accessori software e Hardware. Scrivete a Dott. Giorgio Rossetti Via Pelacani 2 43100 Parma

Vendo **CBM 64** registratore floppy disk 1570 alimentatore joystick 200 giochi su cassette 3 manuali il Geos V 1.2 il Simons Basic ed il suo manuale Doodle Cartoon Kit e Defender of the Crown. Tutto a L. 600.000. Telefonare dopo le ore 19.00 al numero 06/9485331 chiedere di Marco

Vendo causa fine corso di studi **Pocket Computer Casio PB 700** + Plotter interfaccia registratore + 2 espansioni da 4 KB a L. 500.000. Valore totale di listino L. 1.135.400. Minimicrocomputer Zito Livio Via Palmanova 127 Milano 20132 Tel. 02/2563015

Vendo HP41C + Modulo quadram manuali in imballo originale L. 300.000 60 riviste M&P Bit a L. 3.000 cad. in blocco L. 120.000 ore cena Giovanni 065/721620

Vendo causa errato acquisto **Amstrad PC 1640 HD** con monitor ECD 2 mesi di vita 10 mesi di garanzia L. 2.300.000 completo di mouse manuali in Italiano Elio Sidoli Via C. Ferrari 59 20099 Sesto S. Giovanni (MI) Tel. 02/2400692 ore 20

Vendo Commodore 128 + Registratore copritastiera + giochi e manuali tutto come nuovo a L. 350.000. Telefonare o scrivere a Gengarelli Franco Via Pintor 8 47037 Rimini (FO) Tel. 0541/380064

Vendo Okimate 20 stampante termica 24 punti grafica a colori carta normale o termica. Usata poco perfetta manuali in inglese 2 metri di cavo con interfaccia parallela Amiga 1000. Regalo rulli (100 m) e 50 fogli di carta termica cartucce B/N e colori tutto a L. 450.000. Telefonare a Walter Iprov. TN) al 0462/63691 ore pasti

Vendo causa inutilizzo Computer **Atari 1040 ST** di 6 mesi di vita con monitor monocromatico cavo di collegamento e tv con presa Scart e 30 dischi di programmi a L. 1.190.000. Telefonare o scrivere a Remo Stameria Via N. Bixio 130 Falconara M. 60015 Ancona Tel. 071/910272

Vendo ZX Sprectrum 48 K completo di cavetti e alimentatore + manuale Basic + libri per programmi + interfaccia Kempston per 2 Joystick + ZX Interface I + Microdrive con 3 cartucce + manuale d'uso + 30 giochi. Il tutto a L. 300.000 trattabili (anche separatamente). Tel. ore serali o scrivere a Mornata Paolo Via Garbiera 35/A 20021 Bollate (Milano) Tel. 3504418

Apple Macintosh Plus (1 mese di vita) L. 2.900.000 vendo inoltre **Imagewriter II** (nastro colori) L. 950.000 Guido Borso Via Big. Feltre 24 3110 Treviso 0422/20008

Vendo computer **MSX HB 75 P Sony** + floppy disk Toshiba da 3 ½ + 2 joystick + registratore + 20 fascicoli con relativa cassetta Jackson per imparare il basic MSX + 15 dischi zeppi di gioco (200 circa) + portadischi. Il tutto a L. 1.100.000 (valore commerciale L. 3.000.000). Telefonare Andrea De Bernardi 0331/669813 Lonate Pozzolo (Varese)

Vendo Commodore Amiga 1000 sistema completo + 300 programmi + molti manuali a L. 2.300.000. Regalo 2 joystick e molte riviste. Scrivere o Telefonare a Alessandro Serafini V. Salvolini 3 80100 Ancona Tel. 071/31273

Svendo **Apple IIgs + drive 5"1/4 + monitor** monocromatico + stampante seriale Centronics 739 grafica tutto a L. 1.500.000 poco trattabili. Telefonare dalle 16 alle 19 allo 0183/495429 e chiedere di Livio

Personal Computer **MS-DOS XT Turbo** 4.77/8 MHz selezionabile 612 KRam 2 drives tastiera chiave scheda grafica CGA, dischi con MS-DOS 3.2 DB III Word Star Lotus 123 Symphony Multiplan e giochi vari tutto lire 900.000. Andrea Tamburrini viale Bruno Buozzi 46 01100 Viterbo tel. 0761/228549

Vendo stampante Commodore VC 1525 Graphic specifica per C64 C128 usata pochissimo ottimo stato completa di 2 nastri nuovi L. 270.000. Telefonare a Zanni Fulvio 0165/553976 dopo le 21

Vendo Plotter 1520 a un prezzo di solo 4 formati 4 colori. Ottime condizioni imballo + manuali originali. Regalo programmi. Rivolgersi a Holger Rosser Via A. Grotti 7 20146 Milano Tel. 4982582

Vendo Monitor a colori Atari originale modello SC 1221 Usato meno di 2 mesi perfettamente funzionante con imballo originale. A solo L. 380.000. Scrivere o telefonare a Pellegrini Andrea Via Cannaregio 1091/L Tel. 041/713436 Venezia

Vendo Philips MSX VG 8020 completo di manuali in italiano e scatola di imballaggio + testi aggiuntivi + cavetti per connessioni esterne + assemblatore Zen Kuma originale (pagato L. 80.000!!!) Il tutto ancora in buone condizioni. A L. 170.000 escluse le spese postali. Telefonare ore pasti a Guido Iacono Tel. 0586/897862 Livorno. Grazie

Vendo compatibile IBM Olivetti M19 due drivers 640 K Seriale e parallela video mono con scheda grafica. Stampante grafica IBM 136 colonne L. 1.900.000. Regalo software e manuali. Paolo Carrer Trento 0461/920830

Vendo ZX Spectrum plus 48K usato per soli 9 mesi + cavetti + alimentatore + cassette con molti giochi a L. 130.000. Rivolatti Sergio Via Tevere 12 63017 Porto San Giorgio Tel. 0734/4419

TI 99/4A + Peripheral Box + interfaccia RS-232 C vendo causa passaggio a sistema superiore. Tutto a L. 150.000 anche a pezzi singoli con manuali. Gabriele Buratin via G.B. Miliani 2 Fabriano (AN) 60044 Tel. 0732/4073

Videoscritture sistema Sagapc 2 360K CP/M WordStar CalcStar Mbasic manuali 500.000 Andrea Caccarelli tel. 08/5776100 ore serali

Superbase Italiano originale per Amiga. Vendo ottimo prezzo. Conti Luca Piazza Carroccio 10 20025 Legnano (MI) Tel. 0331/583358 ore 11-15

Vendo monitor colori (RF + RGB) 350.000 **Commodore C 16** con registratore originale miglior offerente. Alessandro Giolitti Via Fabroni 45 50134 Firenze

Commodore 64 + disk drive 1571 + registratore + joystick + libri + stampante + antiRam + giochi + utility a L. 750.000. Telefonare a Solitos Paris Via Medaglie D'Oro 74 Taranto Tel. 099/312418

Interfaccia 1 + microdrive per ZX Spectrum vendo a L. 100.000 con manuali e utilities. Paoli 0523/30576

Commodore 128 D (1571 inc.) + MPS 803 + 130 dischi + 2 portadischi da 90 e 50 PZ + tagliadischi + 200 fogli mod. continuo + manuali + 10 libri + riviste = L. 960.000 imballi orig. separato o insieme TV B/N 12" L. 50.000. Pom. sera. Adriano Alfonso Via S.A. di Romagna 131 00127 Roma Tel. 06/6070341

Vendo Modem 300 Baud con cavetto per Macintosh o Apple IIa L. 200.000. Regalo Programmi di comunicazione. Scrivere a Luigi Bruno casella postale 7049 00162 Roma

Apple Macintosh Plus (1 mese di vita) L. 2.900.000 Vendo inoltre **Image writer II** (nastro colori) L. 950.000 Guido Borso Via Big. Feltre 24 31100 Treviso Tel. 0422/20008

Per passaggio a sistema superiore vendo computer **NMS 8280 Philips** con 2 disk drive incorporati + manuali + livorsi + grafica + mouse + alcuni dischetti di grafica ecc. Come nuovo prezzo di L. 1.200.000. Fotocalabria via c/so V.E. Emanuele 180 92019 Sciacca

Causa passaggio sistema superiore vendo **Apple II C** 128 K con drive incorporato monitor fosfori verdi con supporto manuale. Vendo tutto a L. 900.000. Scrivere o telefonare ore pasti a: Paolo Bonito Via Marecchia 100 Rimini (FO) Tel. 0541/28684

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Sinclair Spectrum 48 K** ancora in garanzia + registratore Philips + Kempston Joystick + numerosi programmi a L. 300.000 trattabili. Rossi Francesco Via Pontorme 30 50053 Empoli (FI) Tel. 0571/592674

Interfaccia per C64 parallela per connessione con stampanti che adottano lo standard Centronics, come nuova vendo con manuale L. 60.000 trattabili. Paolo 0766/23808

Vendo C64 corredato di monitor da 14 a color, drive 1541 plotter 1520 stampante MPS 801 cartucce super expander magic desk T programmi Bilancio Calc Result, word processor il tutto per L. 700.000. Telefonare 0577-40450 ore pasti

Vendo Computer Philips MSX VG8020 disk drive VY 0011 da 3.5 giochi e programmi vari su disco e cassetta. Baioletti Marco Via Caduti del Lavoro 31 06100 Perugia

Apple II C con monitor fosfori verdi disk drive aggiuntivo mouse joystick modulatore Pal borsa trasporto stampante Imagewriter 15 vendo a L. 2.000.000 trattabili tel. e Aldo Medori 0742-58234 Foligno (PG)

Vendo **CBM 64** + disk drive 1541 + MPS 802 (grafica) + monitor Philips fosfori verdi + speed Dos + C2N + programmi a L. 1.100.000. Telefonare ore pasti ai seguenti numeri 0984/29279 oppure 011/625108 Francesco D'Agostini Via Garibaldi 166 Locri (RC) Via Palestrina 7 Nichelino (TO)

Amiga 500 monitor 1081 colore manuali e accessori 6 mesi di vita vendo a lire 1.600.000 trattabili (compresi 14 programmi). telefonare Giuliano Della Rocca 4513212 Roma

Vende Spectrum 128 K in ottime condizioni con centinaia di programmi interfaccia Kempston per Joystick penna ottica manuali assemblatore/disassemblatore a L. 300.000. Telefonare ore serali 0573/32815 e chiedere di Antonio oppure scrivere a: Antonio Pangi Via M. Barbi 44 51100 Pistoia

Vendo scheda grafica Superega con risoluzione fino a 800×480 nuova con software originale a lire 350.000 trattabili. Pochettino Piero via Angrogna 7 10139 Torino Tel. 011/7714107

Vendo **per Apple II e** e compatibili scheda per visualizzazione del testo a 80 colonne al miglior offerente. Rivolgersi a Gavazzi Enrico Via Manzoni 16 Cavenago di Brianza Tel. 02/9501472 dopo 20.30 (MI)

Causa passaggio sistema superiore **vendo Commodore 128** disk drive 1571 joystick decine di floppy disk con software di vario genere (videogames, utility, gestionali, linguaggi, compilatori ecc.). Tutto in perfette condizioni con imballi originali a L. 700.000 trattabili. Lanzoni Marco via Andreini 24 40026 Imola (BO) Tel. 0542/31820

Casio FX 702 (1.6 KRam) + interfaccia registratore + stampante L. 200.000 (duecentomila) Tel. ero cena Gianfranco 06/8273777

Vendo Commodore 64 + reg. C2N + monitor Commodore 1702 + joystick + pulsante reset + interfaccia duplicatrice + cavi collegamento + manuali di grafica suono Assembler Basic Simon basic a L. 800.000. Inoltre vendo in blocco 160 cassette per cbm 64 (oltre 1600 giochi) a L. 200.000. Telefonare ore pasti a Pierpaolo o Valerio d'Agostino 06/763846 Roma

Vendo Commodore 64 + drive 1541 (nuovo) + monitor colori + stampante grafica MPS 801 + registratore + dischetti e cassette con molti programmi e giochi L. 1.400.000. Telefonare ore pasti allo 0445/362876. Solo provincia di Vicenza

Vendo C64 + circa 60 cassette contenenti giochi e utilities di ottima qualità (Simon's basic, Impossible Mission, monitor LM, Animed ecc.) + 1 cartuccia per espandere il Basic + un sintetizzatore vocale + qualche chilo di riviste specializzate nel settore + un joystick + i manuali dei programmi e delle periferiche a sole 390.000 lire. Tel. 0586/683588

Vendo MSX1 della Toshiba (64 KRam + 32 KRom + WP incorp. + Funzione di disco virtuale incorp.) + manuali + cavetti + registratore + Quick Disk Drive + Music Module della Philips + 100 Prg. su disco e cassetta. Il tutto a L. 400.00 trattabili. Marco Piraccini Via F.lli Caroli 237 47023 Cesena (FO) Tel. 0547/27651 (ore pasti)

Amiga 2000 2 Drives 1.5 MBytes vendo a prezzo da stabilire. Condizioni perfette ed inoltre regalo programmi originali. Riccardo Grandi Via Braghiroli 32 41100 Modena Tel. 059/366897 (ore pasti)

Vendo Apple II C (128 kb/Drive incorporato) + monitor fosfori verdi + supporto monitor + Stampante Imagewriter II + mouse con relativo programma grafico e manuale in italiano + joystick + manuali e programmi vari a L. 200.000. Scrivere a: Piacente Nicola Via S. Margherita 37 60125 Ancona

Vendo Olivetti M24 640 KB Ram monitor monocromatico bus converter modem communicator 300/1200 Baud circa 500 programmi. Il tutto a L. 2.500.000 trattabili. Telefonare a Roncaglia Roberto Tel. 02/717330

C64 + **Drive 1541** + monitor Philips BM 7502 40/80 colonne con imballi originali + 15 dischi con programmi + guida di riferimento per il programma C64 + manualistica completa + joystick + riviste. Ottime condizioni. Il tutto L. 700.000 trattabile. Telefonare ore pasti Ugo D'Prolio Tel. 085/81218

C64 + **monitor** + **drive** + 2 registratori + duplicatore tape + 60 cassette di edicola + 70 dischi pieni del migliori SW (Geos, Ocp Art Studio) + manualistica + Light pen + riviste varie + loradischi. Tutto a L. 800.000. Solo 170 dischi Lire 200.000. Lazzarato Andrea V. Molino 34 S. Donà di P. (VE) 0421/320823

Vendo computer + **Toshiba HX-20 MSX** 64 come nuovo con registratore causa passaggio a sistema più evoluto. Telefonare a Francesco (Firenze) 055/8/20331

IBM video colore + **scheda CGA** originali vendo. Paolo Valsecchi Via Carossa 7 22053 Lecco (CO) Tel. 0341/282691

Vendo registratore dati per sistemi MSX 1-2 Sony SDC/Joystick senza filo Sony JS 75/ **disk-drive Philips** VW 0010 per MSX 1-2 vendo anche insieme Philips SBC 3810 per MSX 1-2 e interfaccia joystick programmabile per ZX Spectrum. Zampar Marco Via Aquileia 60 Cervignano (UD) Tel. 0431/33271

Vendo XT IBM originale 1 floppy 360 KB Hard disk 10MB 640 KB Ram + monitor IBM colore grafica + porte seriale parallela e joystick + imballo e manuali originali + numerosi programmi. Telefonare a Bruno ore pasti 071/936695 L. 2.500.0000

Vendo Amstrad CPC 464 + monitor a colori + 160 programmi + drive DDI da 3" con controller, 22 dischi con 120 programmi, secondo drive da 5 1/4 Olivetti con 18 dischi o 120 programmi, Lightpen, riviste e manuali. Paolo Zausa Dolo (Venezia) Tel. 041/411549

Vendo Amiga 1000 Pal tastiera americana monitor a color mouse e disk drive da 880 Kbytes completo di stampante Panasonic KX P1092 IBM/Epson compatibile 200 CPS NLQ grafica e circa 100 dischetti con relativo software (word processor, animazioni 3D, ray tracing, linguaggi DOS 1.1/1.2/1.3, graphic adventures...) a lire 3.000.000. Scrivere o telefonare solo se interessati all'acquisto a: Davide Taddeucci Via Gioberti 11 57013 Rosignano Solvay (LI) Tel. 0586/763605

Vendo Commodore 128 nuovo completo di registratore stampante MPS 801 FDD 1571 FDD 1541 mouse Ram Expansione 512 K programmi a L. 1.200.000 non trattabili. Manfredini Enrico Via Baccini 13/11 18039 Ventimiglia (IM) Tel. 0184/250862

Vendo stampante Laser **Apple Laser Writer Plus** con 7000 copie vendo a L. 3.900.00. Riccardo Mentero Via Bixio 43 Como Tel. 031/558748

Vendo in blocco o separatamente raccolta «COMMODORE COMPUTER CLUB» dal n° 27 al n°52 (29 escluso) più cassette programmi con relative istruzioni per C64 della serie «Super Commodore» e «Radio Elettronica e Computer». Rivolgersi a Bruni Roberto Tel. 0363/42317

Vendo drive per MSX nuovo ancora in garanzia 1 MByte con MSX DOS e altri programmi prezzo vantaggioso. Scrivere o telefonare ore pasti a: Gatta Giovanni Via Cimarrosi n. 49 Manfredonia (FG) 71043 Tel. 0884/25809

COMPRO

Atari ST compro monitor colore Drive SF 314 72 Kb espansioni di memoria RAM 1 MB per 520 Software. Luca Bussandri Via Crosio 12 13039 Trino (VC) 0161/829002

Compro giochi più istruzioni in italiano dell'**Amiga 500**. Spedire le liste a: Zucco Bruno Via Pollino 16/8 Frazione Ronchi 12040 Cuneo

Cerco Amiga 1000 o 2000 configurazione minima 1MB Ram tastiera americana Qwerty doppio Floppy o 1 floppy + 1 hard Disk Kickstart e Workbench versione 1.2 originale monitor a colori e mouse. Compro solo se il prezzo è conveniente. Scrivere a Bergero Claudio Via Inpiei 25/11 16011 Arenzano (GE)

Compro programmi conversione files da MS-DOS a Apple CP/M e viceversa contattare ore pasti o weekend Tel. 0331/635521 Dante Viatorro Via Beltrame 9 21057 Olgiate Olona (VA)

Compro software MS/DOS compatibile inviare lista con condizioni e cambio anche grafica utility gestionali. Li a Vinci Francesco Via G. Leopardi 33 21022 Azzate (VA) Tel. 0332/459646 dopo le ore 20

Compro programmi per **MS-DOS e Olivetti M20** inviare liste o telefonare lore serali a: Liperoli Francesco Via A. Grandi 22 22040 Sirone (CO) Tel. 031/850713

Cerco per Sinclair Spectrum 48K + ZX interfacce 1 e Microdrive Spectrum. Il tutto corredato di cavetti o programmi dimostrativi original. Cerco inoltre programmi di giochi e utility su cartuccia microdrive (inviare lista). De Santis Oscar Via Gorizia 7 Morazzone Tel. 0332/461382

Compro e scambio programmi per **Atari ST** spedire le liste a Valerio Dario Via Verdi 58 34077 Ronchi Dei Legionari (GO)

Compro per Spectrum 48K interfaccia 1 microdrive stampante. Compro anche **Sinclair QL e Spectrum** 128K. Scrivere a: Meneolo Fabio Via Durando 133 36100 Vicenza

Compro software per Amiga 500 preferibilmente con manuale. Inviate le vostre liste con sconti per quantità a Ferraro Gianmarco V. Primo Visentin 8 36061 Bassano del grappa (VI)

Acquisto programmi per Commodore 128 in modo 128 solamente utility. Inviare lista a A. ducola Daniele Via Campagnola 70 Villorba TV Tel. 0422/928429

Compro per computer **MSX disk drive e Cartucce varie** richiedere basso prezzo e buono stato. Scrivere a Comunian Michele V. Matteotti 164 35026 Conselve/Padova Garantisco risposta

Cerco per compatibile IBM programmi soprattutto grafici es Turbocad con manuali di macchine e doc HDISK 20M. Scrivere o telefonare Tummi Flavio via Martiri 19 Sassoleone (BO) CAP 10020 Tel. 0542 57721 alrei 19.00

Cerco programmi e manuali per **Atari ST MEGA**

particolare riguardo a programmi Macintosh in emulazione Aladin. Disposto a scambi. Scrivere a: Dott. Giorgio Rosselli, via Polacero 2 - 43100 Parma

Cerco per acquisto i seguenti **accessori per HP-86**: Modulo Esp. memoria 128 KB cod. 82909A - Cassetto porta ROM cod. 82936A - ROM I/O cod. 00087 15003 - ROM matrici cod. 00087 15004 - ROM PLOTTER cod. 00087 15002. Inviare offerte a Ermes Colombini, Via Manfredini n. 26 - 41043 Formigine (MO)

Cerco anche separatamente, o solo se veramente conveniente: **Apple II/E** sola cpu - 80 cols 64K per detto - color card RGB per detto - ramcard aggiuntiva per detto. Mario Cocchi, Via M.L. King 164 - 51030 Valdibrana (PT) Tel. (0573) 18582

Per VIL 20 compro drive + stampante con manuali. Inviatemi le vostre offerte, risponderò solo se interessato. Attilio Bandiera, Via S. Zeno n. 8 - 56100 Pisa oppure Via Torrione prolungamento n. 20 - 89123 Reggio Calabria

Per MS-DOS cerco urgentemente software standard Prestel sia per collegamenti che per editing (compro e scambio con altro software) possibilmente in formato sorgente. Scrivere a: Renzoni Mario, Piazza N. Tommaseo 9 - 50135 Firenze

Cerco disperatamente i seguenti 2 libri editi dalla Melbourne House: **The complete spectrum ROM disassembly, Spectrum shadow ROM disassembly**. Chi ne avesse copia e volesse fotocopiarmeli telefoni, sono interessato all'acquisto. Pug Walter, Via L.B. Alberti 9 - 50051 Lastra A Signa (FI) Tel. 055/875129 ore pasti

Per Apricot F1 acquisto scheda espansione memoria 256/512 KB. Inoltre cerco MS-DOS 3.0 o successive. Furio Morin, Via Olmini 120 - 50050 Stabbia (FI) Tel. 0571/586538

Compro programmi per IBM/PC. Sono interessato esclusivamente a programmi gestionali e scolastici. Scrivete a: Emilio Pelati, via Guardi 38 - 63023 Fermo (AP)

Compro o scambio **programmi per Apple II** e di qualsiasi genere. Luigi Pacillo, Via Capo 4 - 80067 Sorrento (NA)

Compro programmi per ingegneria civile solo se completi di manuale. Inviate lista, prezzo e requisiti hardware necessari per l'utilizzo. Annuncio sempre valido. Tramolizzo Tiziano, via F. Campione 26 - 70124 Bari

Compro programmi per Macintosh Plus. Inviare la propria lista a: Minervini Gregorio, Piazza Garibaldi 68 - 70056 Molfetta (BA)

Compro programma per gestione bacheca elettronica (BBS) o banca dati ON LINE per PC IBM compatibile. Chi ne fosse provvisto è pregato di mandare tutte le informazioni sul software e sull'hardware necessario al funzionamento del programma in suo possesso a: Mario Lacetera, Via Trani 14 - 70026 Modugno (BA)

Compro Monitor a colori per IBM compatibile. Offro in cambio Monitor 12" videocomposito fosfori verdi con 9 mesi di vita più ragionevole conguaglio. Colugno Pierluigi, Via Cattedrale 103 - 70037 Ruvo di Puglia (BA) Tel. 080/811059

Compro **per Amiga 1000 SIDECAR** perfettamente funzionante max. 600.000 lire. Telefonare Alfonso ore ufficio 085/4460451

Compro DATA SHEET dei 65C02 cpu, delle EPROM dalla 2716 alla 2764 o equivalenti, delle RAM dalla 4118 alla 4864. Cerco inoltre pubblicazioni riguardanti l'hardware dell'Apple II+, IIE, IIC. Antenucci Nico, via B. Angelico n. 66 - 73013 Galatina

Amiga. Cerco software grafico ed in particolare per calcolo strutturale in c.a. in zona sismica. Inoltre vendo Amiga 500 a L. 800.000. Vendo anche ZX Spectrum+ con 20 cassette piene di programmi a L. 200.000. Per accordi rivolgersi a: Arch. Manfredi Luigi, Via 1° maggio 25 - 88074 Crotone (CZ) Tel. (0962)25144

Compro a qualsiasi prezzo accoppiatore acustico **per PC/XT/AT IBM compatibili** o modem poco usato a prezzi trattabili. Ditta Luni Corrado, via Ducezio 38 - Noto 96017 SR

Cerco programmi su cassette per **Amstrad CPC 464**. Prezzo max. L. 5000 con cassetta. Scrivere a: D'Angelo Paolo, via Stornello 2 - CAP 91023 Favignana (Trapani)

C-64, Drive 1541, Stampante Mp 1200 /O1 128 JS Stampante compro a modico prezzo. Solo Liguria e Sardegna. Scrivere o telefonare Bazzoni Giancarlo, Via Budapest 7 - 07100 Sassari Tel. 079/210314

Cerco i seguenti **manuali per Amiga**: Amiga ROM Kernel Manual, Amigados Manual, Amiga Programmer's Handbook. Per maggiori informazioni scrivere o telefonare a: Giuseppe Gossa, Via Pola 18 - 07100 Sassari Tel. 079-296149

Per Atari 1040 compro scambio software. Scrivere a: Loredana Raponi, via Alberto da Giussano 5 - 00176 Roma

Compro scheda per M20 Olivetti che rende la compatibilità con MS-DOS e il passaggio di programmi Basic da M20 a MS-DOS. Cerco anche manuali originali Basic Pcos e programmi. Scrivere a: Fontanesi, Via Ascari 144 - 41100 Modena

Per Amiga 500 compro cambio programmi di: Adventures, Role-playing, Grafica, Musicali, Spreadsheets con relativi manuali. Gianluca Franceschini, Via A. Davila n. 74 - 00179 Roma Tel. 06/7828871

CAMBIO

Apricot PC-Xi cerco utenti per scambio materiale ed esperienze anche via Modem. Carlo Mellini, Via P.F. Mola 42 - 20156 Milano Tel. 02/5695876 nei giorni feriali 09.00÷19.30 - Tel. 02/33400018 altri orari o festivi

Cerco utenti **Olivetti M 10** per scambio software. Sono interessato ad acquisire documentazione tecnica (articoli, schemi, applicazioni specifiche, etc.) sul predetto computer. Cardella Giuseppe, Via Bauci n. 28 - Molino 36070 Altissimo (VI)

Scambio numerosissimi **programmi per MSX** con interessati, contattare Piccol Guido, Via Ducini 1 - 37138 Verona

Scambio programmi MSX 1 e 2. Per maggiori informazioni scrivere a: De Nigris Alessandro, via A. Faringo 4 - 84100 Salerno o telefonare (ore pasti) allo 089/723290 Freesoft Bank Salerno

Cambio ogni tipo di software **MSX1-MSX2** con chiunque voglia contattarmi, annuncio sempre valido per tutte informazioni. Scrivere a MSX NEWS, via Adda 13 - 20091 Bresso (MI) oppure telefonare allo 02/66300716 dalle 18.30 alle 21.30

Per MSX giovane programmatore offre per scambi proprio pacchetto software unico nel suo genere utilissimo agli studenti liceali per lo studio del latino: declina «qualsiasi» nome, pronome o aggettivo e coniuga «qualsiasi» verbo intelligentemente. Su disco 3.5". Riccardo Baldussi, Via G. Di Vittorio 1/5 - 09016 Iglesias (CA) Tel. 0781/30562

Sinclair QL. Scambio manuali e programmi su disco o cartuccia. Inviatemi le vostre liste e le vostre preferenze, risposte assicurate! Andrea Paolini, Via Regina Elena 92 - 65100 Pescara Tel. 085/378251

Se vuoi scambiare programmi per il **QL** scrivimi. Ho più di 200 titoli. Andrea Focardi, Via G. Di Vittorio 56 - 50015 Grassina (FI)

Scambio software per Sinclair QL su disco o cartridge. Inviate la vostra lista, rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. Giuntini Walter, Via XXV aprile 54 - 56038 Ponsacco (PI) Tel. 0587/730193 ore pasti

Scambio software per **Spectrum 128/48**. Inoltre acquisto drive Spectrum a max. lit. 150.000. Amedeo Bruni, C.P. 23 - 40011 Anzola Emilia (BO)

Cambio programmi per Sinclair QL. Scrivere inviando lista a: Paolo Ferrari, Via Panigale 59 - 40132 Bologna (051/405607)

QL Sinclair programmi di vari generi scambio. Notizie, trucchi, consigli, etc. Scrivere e/o inviare liste a: Renato Buzzi, Via Filadelfia 200 - 10137 Torino Tel. 011/32.62.94

Cambio programmi per Commodore 64 ultime novità in campo giochi e utility. Telefonare o scrivere per chiedere o mandare lista a: Ubili Domenico, Via Todeschi 15 - 48017 Conselice (RA) Tel. 0545-87206 ore pasti

Scambio software per Commodore 64. Solo su disco. Max serietà. Merini Marco, Via Costa 49 - 56020 Santa Maria a Monte (Pisa) Tel. 0587/706593 (ore serali)

Per utenti **CBM 64/128** desidero scambiare ultime novità. Con manuali di uso. Massima serietà e competenza. Cinci Giuliano, Pian dei Mantellini 44 - 53100 Siena Tel. 0577/47054

Scambio PRG per C64 (solo su disco). Astenersi venditori giochi. Mauro Longanesi, Via Mar Rossa 219 - Ostia 00122 Roma (MC0394)

Scambio programmi per Commodore 64. Scrivere o telefonare a: Vitelli Maurizio, via Tempio D'Ercole 11 - 04010 Cori (LT) Tel. 06/9679220

Scambio programmi per C 64 solo su disco. Assicuro massima serietà e pronta risposta a chi mi invierà la propria lista. Lattanzio Palmiero, via Machiavelli n. 26 - 66054 Vasto (CH) Tel. 0873/59963

Scambio programmi per **Commodore 128** sia in modo 128 che in CP/M. Disponibile vasta biblioteca software. Spedire lista a: Barala Guido, Casella Postale 20 - 55040 Ripa (LU) Tel. 0584 760693 ore pasti

Cambio Utilities per C128. Inviatemi la vostra lista. Rispondo a tutti. Jommi Daniele, via Iglesias 8 - 07041 Alghero (SS)

Cambio programmi per Macintosh. Inviare lista a Bellinghieri Giuseppe, Casella Postale n. 53 - 98013 Consesc - Messina. Assicuro risposta a tutti

Cambio programmi per Macintosh. Scrivere o telefonare a: Nicola Benevento, R.ione Luciano 6 - 75019 Tricarico (MT) Tel. 728128 (0835)

Scambio programmi **Macintosh** annuncio sempre valido. Inviare lista a Elio ed Anna Buonanno - Casella Postale 124 - 83100 Avellino

Cambio programmi per Macintosh 512 e 128. Annuncio sempre valido. Rispondo a tutti gli interessati. Inviate la vostra lista dei programmi a Santo Cerfoda, Viale Ennio 33 - 70124 Bari - Tel. 080/366358

Scambio programmi per **Mac 128 e Mac B**. Inviare lista a Fernando Conti, via M. Poggioli 2 - 00161 Roma

Scambio programmi per **Macintosh**. Sono in possesso di un MAC II e di numerosi programmi. Telefonate o inviate la vostra lista - grazie. Riccardo Mentore, Via Rezo 43 - 22100 Como - Tel. 031/556748

Scambio programmi per Macintosh Plus SE II. Posseggo vasta libreria anche con ultime novità. Inviatemi la vostra lista, risponderò con la mia. Comunian Lorenza, Via U. Foscolo 24 - 20030 Senago (MI)

Atari ST: scambio programmi e manuali (circa 600). Molte novità! Nico Palaino, V.le Duca D'Aosta 18 - 21052 Busto Arsizio (VA) - Tel. 0331/835954

Atari ST 1040: cambio nlomila lista di programmi. Musicali e cerco programmi x Master e circuiti elettronici. Roberto Travaini, Via Marconi 152 - Marnate (VA) 21050 Tel. 0331-602487

Per **Atari ST** (520-1040) scambio software. Oltre 500 programmi. Menon Mirco Via De Nicola n 1 20053 Muggiò (MI) Tel 039/791931

Scambio programmi per Atari ST Spedire le proprie liste a Rossi Michele Via Chiaravalle 14 37127 Avesa (Verona) oppure telefonare allo 045/914178 dopo le 19.00

Scambio qualsiasi genere di programma per Atari 520ST preferibilmente nella provincia di Ravenna Ferrara Bologna Forlì Mandate le vostre liste a Pasquini Ettore Via Sinistra Canale n 27 48012 Bagnacavallo (RA) Tel 0545/61890

Possessore **ST 1040** cerca utenti stesso sistema scopo scambio software specie musicale. Acquisto inoltre software gestione Roland D-50 con manuale telefonare a Franco della Torre 0541/602632 o inviare le liste a Riccione (FO) via Ceccarini 156

Scambio programmi per Atari ST 1040 e 520 Annuncio sempre valido. Contattare Corrado Zini V.le A. Volta 111 50131 Firenze o telefonare allo 055/588003

Per Atari 520-1040 ST cambio qualsiasi tipo di programma. Risposta garantita. Sestoni Massimo Via dell'Avvenire 7 06078 Ponte Valleceppi (Perugia) Tel 075/6920337

Atari ST Scambio software musicale professionale. Dispongo di numerosi programmi di editor, sequencer e stampa delle partiture musicali. Carlo Crichelta Via Soluntro 6 00183 Roma Tel 06/7593256

Cambio o compro programmi per **Atari ST 1040** colore Cocurullo Salomone via Mortora San Liborio 9 80063 Piano di Sorrento (NA) Tel 081/8788151 (telefonare dopo le 20.00)

Contatto utenti **Atari ST** per scambio e acquisto di programmi. Per informazioni: Prandi Carlo Via Capilupi 2 46100 Mantova Tel 0376/328882

Per Apple IIe cambio programmi di ogni genere. Continui arrivi, inviare lista anche su disco AW a: Caraccio Christian Via XX settembre n 73 74024 Manduria (TA) Rispondo a tutti

Apple IIe/IIc scambio novità (games, wp, grafica...) Max serietà. Inviate la vostra lista a: Sergio Frascana via Filomusi Guelfi 21 67100 L'Aquila Tel 0862/25783

Scambio programmi e manuali per **Apple IIgs**. Rispondo a tutti. Scrivere o telefonare a: Massimo Graziani Via S. Gregorio 67018 Paganica (AQ) Tel 0862/689161

Scambio e acquisto solo se a prezzi davvero vantaggiosi programmi di ogni genere per **Apple II IIe**. Dispongo di oltre 300 titoli, assicuro risposta a tutti, massima serietà. Inviate lista a: De Flavis Franco V. Vespucci 30 - Giulianova (TE) CAP 64022

Apple II programmi ultime novità americane scambio. Inviate lista a: Daniele Vespe Via Marcianise 25 00177 Roma Tel 06-292730

Scambio programmi e manuali per **Apple IIGS** D. Bartolomeo Giuseppe Via Pancalducci 80 62100 Macerata Tel 0733/48211

Scambio programmi Ed. Esperienze per **Apple IIGS**. Possiedo diverse novità U.S.A. Spedite la propria lista e le spedirò la mia. Massima serietà. Scrivere o telefonare a: Damiani Marco Via Togliatti 8 57014 Collesalvetti (LI) Tel 0586/962793

Cerco possessori di **Apple IIGS** per scambio informazioni e programmi. Claudio Conti Via Lessona 5 14100 Asti Tel 0141/31642 ore pasti o dopo le 20.00

Scambio programmi Apple IIE, IIC, IIGS Disponibili ultimissime novità. Inviate lista o meglio telefonare a: Vincenzo Vidil Corso Grosseto 62 Torino 10148 Tel 011/220 18 09

Per **Amiga** scambio programmi e manuali. Tratto solo programmi selezionati. Scrivere o telefonare a: Fabrizio Italia Via Palestro 101 96014 Floridia (SR) Tel 0931/941645

Amiga cerco utenti per scambio software. Acanfora Angelo Michele Via C. Battisti Cortile Fienga 8 84018 Scafati (SA) - Tel 081/8639007

Cerco utenti **Amiga** per scambio software, vaste biblioteca a disposizione. Riccardo Vacchi via Agnani 86 00171 Roma Tel 25 78 467 (dopo le ore 20.00)

Cambio programme per Amiga 500-1000-2000 Scrivere o telefonare a Bacchetta Guglielmo C.P. 374 60035 Jesi (AN) Tel 0731/3228 dopo le ore 21.00

Cambio programmi per **Amiga** con manuali in italiano Mannelli Oreste, Via Fiume 14/B 58100 Grosseto Tel 0564 26330 (ore 21.00)

Cambio software per **Amiga** scrivere a: Zocaro Paolo via Malseti 10/L 50047 Prato (FI)

Sono un neo possessore di **Amiga 500** con pochi programmi (circa 50). Cerco amici con cui scambiarli. Max serietà. Scrivere a: Andrea Focardi Via G. Di Vittorio 56 50015 Grassina (FI)

Per Amiga scambio programmi di ogni genere, possiedo un archivio assortissimo. Per informazioni telefonare allo 055/940342 ora di cena e chiedere di Antonio.

Cambio programmi per **Amiga 500**. Ho circa 200 titoli comprese le ultime novità. Sono interessato anche a manuali in italiano. Scrivere inviando liste o proposte a Lamarra Fernando, via Galvani 16 - 47037 Rimini (FO).

Cambio software per **Amiga**. Non vendo non compro. Astenersi speculatori. Max serietà e celerità negli scambi. Lista di oltre 500 titoli. Mario Mute, Via Stella 1 - 41100 Modena. Tel. 059/214841.

Cambio per **Amiga** giochi programmi e utility. Inviare la propria lista con nome, cognome, via, città e telefono a Berton Daniele, Via per Spilamberto n. 928 - Vignola (MO) CAP 41058. Assicuro massima serietà.

Cambio programmi per Commodore Amiga. Massima serietà. Scrivere o telefonare a Anderlini Marcello, Via Bello n. 5 - 41058 Vignola (MO) Tel. 059/771552.

Scambio programmi. Manuali (in italiano possibilmente) **per Amiga 500**. Scrivere a Cazzavillan Carlo, Viale Vicenza 39 - 36071 Arzignano (VI). Ciao a tutti gli amighevoli.

Amiga scambio programmi. Moltissime novità. Scrivere o telefonare a Marco Dalla Bassa, via Ca Borna 20 - 36063 Marostica (Vicenza). Tel. 0424/75152.

Amiga software. Scambio programmi e notizie sul linguaggio macchina dell'Amiga. Scrivere o telefonare a Dario Toso, Via Galilei n. 1 Nove (VI) Tel. 0424/828522.

Amiga! Scambio programmi e manuali possibilmente in italiano. Scrivere a Cazzavillan Carlo, Via Vicenza n. 39 - 36071 Arzignano (Vicenza).

Cambio programmi per **Amiga**. Scrivere a Michele Ambros, via G. Negri 96 - 350[illegible] (PD). Tel. 0429/50135.

Scambio ultime novità per **Commodore Amiga**. Scrivere a Bompieri Silvano, Strada Colle 60 - 46040 Monzambano (MN). Tel. 0376/800772 ore serali.

Amiga cerco utenti in zona Milano per scambio software assolutamente senza scopo di lucro. Astenersi speculatori. Spedite la vostra lista con indirizzo e numero telefonico a D. Garinto Luigi, Via Parm[illegible] 4 (E12) - 20017 Rho (MI).

Per **Amiga 500** scambio software di tutti i tipi. Manuali, Riviste, ecc. Tel. 02/2424158. Chiedere di David, Viale Casiraghi 39 - 20099 Sesto S.G. (MI).

Scambio programmi per **Amiga**. Per maggiori informazioni Castiglioni Luca, Via Padre Cozza 18 - 20011 Corbetta (MI).

Amiga! Scambio programmi di ogni genere. Rispondo a tutti. Scrivere o telefonare a Frazzo Nicola, Via G. Murat 28 - 20159 Milano. Tel. 02/6882508 (preferibilmente dopo le ore 20.00).

Scambio software per Amiga: sono disponibili oltre 285 titoli con continuo aggiornamento; molte novità, astenersi perditempo, massima serietà. Scrivere inviando la lista a Penzo Gianluca, P.zza Buonarroti 25 - 20149 Milano.

Scambio software per Amiga. Possiedo vasto archivio con continui aggiornamenti, massima serietà. Scrivere o telefonare a Vincenzi Renzo, Via Provinciale 33 - Arizzano 28050 (NO). Tel. 0323/551254.

Mi chiamo Gabriele ed ho 14 anni. Desidero scambiare programmi (soprattutto giochi) per **Amiga 500**. Telefonare ore serali. Cerruti Gabriele, Via Genova 16 - 10126 Torino. Tel. 011/635441.

Scambio programmi inerenti il computer Amiga. Non possiedo elenco di qualsiasi tipo. Prego inviare Vs. liste [illegible] riceverete la mia. Acquisterei stampante MPS 1000. Garantisco e richiedo la massima serietà. Collogno Gianni, Via Settembrino 23 - 10010 Carrone (TO). Tel. 0125/71231 dopo le 00.21.00.

Scambio programmi per Amiga. Marco Sivori, Via Bartolini 8/9 - 16162 Bolzaneto (GE).

Per PC IBM e compatibili MS DOS (M24 ecc.) scambio [illegible] manuali [illegible] di ogni genere. Max serietà. [illegible] Via [illegible] - 10141 Torino.

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 289. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Conosco da poco il mondo del computer e possiedo un **Atari 1040 st**; cerco utenti zona Brescia per scoprire insieme nuovo software e altre cose nuove con cui giocare. Tel. Giancarlo ore pasti 030/932187. **Giancarlo Laffranchi, via C. Battisti 49 - 25049 Verolavecchia (BS)**.

Chi vuole insegnarmi l'uso del **Philips NMS 8280** verrà ricompensato adeguatamente. Scrivere a **Zanchi Leone, Via Lungobrembo 41 - 24035 Curno (BG)**. Rispondo a tutti.

Atari ST. Cerco utenti software musicale professionale per scambio di programmi e documentazione. **Carlo Crochetta, via Soluto 6 - 00183 Roma - Tel. 06/7593256**.

L'Arcadia Group Amiga cerca nuovi amici in Udine e provincia. Vasta biblioteca software. Contattateci anche per cambio software via modem 0432/860432 541240.

Archimedes. Cerco utenti per scambio esperienze e consigli. Tel. ore pasti 0184 210068.

Cerco amici **utenti Atari ST** per scambio programmi e manuali. Rispondo a tutti. Inviate le vostre liste a: **Pieremilio Farina - via R. Leoncavallo 17 - 20085 Locate Triulzi (MI)**.

Amiga Gen Meditation Group contatta possessori **Amiga 500 - 1000 - 2000** di tutta Italia per scambio programmi, manuali ed esperienze. Scrivere o telefonare a **Paolo D'Eletto, via Casilina Nord, 138-03100 Frosinone - Tel. 0775/874088**.

The amiga **Dulldrunk Doctors Cracking Team** con vasta gamma di programmi (1300 titoli) scambia software e manuali. Cerchiamo inoltre **Amigamici**. Scrivere o telefonare al Guru in meditation via Mazzo 57 - 61100 Pesaro. Tel. 0721/454239.

The Godfather Clan: software e hardware per **Amiga E 64**. Telefona o scrivi a: The Godfather c/o **Paolo Allemani, Via Forzano 3/5 - 17100 Savona - Tel. 019-807022**. Cresceremo insieme.

Amiga Atari User Club Italy cerca aderenti. 600 soci, 3000 programmi, bollettino periodico, nessuna spesa obbligatoria, scambi. **A.U.C.I. - Viale Tito Livio 200 - 00136 Roma - Tel. 06-3497207**.

Per **Amiga** cerco utenti in zona Piemonte per scambio programmi e informazioni. Sono anche interessato alla costituzione di un gruppo di acquisto software hardware. Per informazioni scrivere o telefonare a **Lentini Salvatore, Via Monginevro 116 - Torino - Tel. 011/323803**.

Possessori del **C-128**: è nato il club «A modo Mio» il cui scopo sono lo scambio di idee e programmi. Gli utenti videotel lo trovano a pag. 80044000. Per contatti con non utenti sarà spedita una lista. Scrivere a: **Libero Zanetti, Via Fornasini 26 - 40128 Bologna**.

Atari ST cerco utenti per scambio informazioni e software. **Fabio Michelonl, via del Cardello 16 - 00184 Roma Tel. 06-461306**.

Desidero entrare in contatto con club o altri utenti MS-DOS per scambio idee e programmi. Rispondo a tutti. **Ghezzi Roberto, V. Volontari del sangue, 282 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) Tel. 02/2485511**.

IntellArt ha il piacere d'invitarVi nel mondo dei servizi telematici a valore aggiunto. AIR_Line: banca dati per la divulgazione scientifica e le nuove tecnologie (Informatica, Telematica, Intelligenza Artificiale). ELoISA, programma di conversazione on line e altri servizi innovativi di prossima attivazione. Tutti i giorni dalle ore 20.00 alle ore 24.00. Vi aspettiamo al **numero 0965/43336**. Accesso riservato ai possessori di modem CCITT V21 (300 baud 7/E/1). Password gratuita. Ricerca collaboratori. È gradita la conoscenza della lingua inglese. Per maggiori informazioni: IntellArt DI LENTINI, Via Lagana Trav. Priv. N. 9 - 89121 Reggio Calabria (Italy). 0965/43336.

Desidero contattare **utenti di Commodore Amiga residenti in Genova e provincia** per scambio di consigli ed esperienze e per formare un Club SERIO. Nessuna quota di iscrizione. Già disponibile la sede. Telefonare al 781 029 e chiedere di Paolo.

Sidecar: chiunque abbia risolto il problema delle macchie strane sullo schermo del Sidecar oppure non le abbia mai viste mi contatti. Posso dare in cambio molte informazioni sul sistema Amiga-Sidecar. Chiozzi Gianluca, via Capo delle volte 24 - 44100 Ferrara. Tel. 0532/428117.

Amiga, Amiga. Scambio programmi (visto tutto). **Cerco amighi musici** per scambio idee ed altro. Larbonara Giovanni, Via Firenza 159 - 70019 Triggiano (BA) Tel. 080/681528 (pasti).

MSX Computer Club Brescia cerca nuovi soci. Tra vantaggi offerti: noleggio computer, serata rivista informativa, Jelclub BBS riservato, consulenza hard e soft ed altro ancora. Scrivere: Via Triumplina 74 - 25124 Brescia Tel. 030/2301425.

Cerco utenti Acorn Archimedes per scambio informazioni, esperienze e programmi. Scrivere a Raffaele Ferrigno, Via Andrea D'Isernia 16 - 80122 Napoli o telefonare (dopo le 21.00) allo 081 781 27 20.

Cerco utenti Amiga per scambio programmi, informazioni e esperienze preferibilmente in zona Bolzano. Scrivere o telefonare a: Firrito Riccardo, Via Visitazione 41/14 - 39100 Bolzano. Tel. 0471/912610.

Sono molto interessato a programmi di grafica ed animazione per **Amiga 500**. Contatterei persone in tutta Italia per scambio esperienze. Cerco abbonamenti e collette software. Alessandro Uda, Via Scano 80 - 09100 Cagliari. Tel. 43786 (070) O.P.

Amiga 500/1000/2000. Cerco soci per formare club a Reggio Calabria. Francesco Ravonda, V.le Calabria 329 - 89131 Reggio Calabria. Tel. 0965/55662.

Costituito **Club Amiga** per scambio di idee e programmi. Scrivere o telefonare per informazioni: 0436/4795 Ghedina Edoardo, via C. Battisti 24 - 32043 Cortina (BL).

Amici Atarisi ST è nata la **Psoftware** con lo scopo di sviluppare programmi per questo computer. Se vi interessano i nostri programmi o volete collaborare scrivete a: Psoftware c/o Paolo Pelloni, Via Argelati 30/B - 2014[illegible] Milano, oppure telefonate allo 02-8379469 (ore pasti).

Per Amiga 500 cerco persona interessata all'acquisto di software per dividere le spese. Se compriamo in due in fatti spenderemo solo la metà. Telefonare a Massimo 0183 275447.

Contatto **utenti PC** per scambio informazioni, idee, esperienze. Scrivere a: Enrico Vasquez, Via Cavaliere 127 - 95127 Catania. Tel. 095/386294.

Possiedo **PC1 Olivetti**. Avendo molti programmi Basic su cassetta, gradirei suggerimenti per portarli su dischetto 3 ½ senza ribatterli. Sara Allm, Via Gozzano I trav. n. 2 - 19036 S. Terenzo (La Spezia). 0187/971364.

Il nuovo **Amiga Commodore Club**, nato senza scopo di lucro, ha pronto per te tante novità. Per maggiori informazioni scrivere a: Celeste Pietro, V.le dei Melograni n. 64 - 71012 Lido del Sole, Rod. Garg. (FG).

Cerco utenti Atari ST per scambio informazioni e software di ogni genere in particolare grafica o musicali. Possiedo numerosi programmi. Paolo Tesso Via D. Compagni 1/8 50135 Firenze. Telefonare ore pasti (055) 605998

Cerco utenti Amiga in zona Padova per scambio programmi e informazioni. Massima serietà, scrivere a Vanio Benetollo Via Mazzini 11 35010 Vigonza (PD) o telefonare allo 049/8095029

MS-DOS Contatto programmatori Assembler C COBOL per libero scambio programmi utility manuali ecc. Annuncio sempre valido. Pietro Budicin Via Marchesetti 39 34142 Trieste

A tutti gli **amighi** che sono in possesso del **modello 500** e desiderano scambiare programmi e giochi. Interessati scrivere o telefonare a: Santi Michele V. Grazie 17 25122 Brescia Tel. 030/294734

Olivetti **IBM Apple IIE IIGS** scambio programmi ed esperienze. Annuncio sempre valido. Rispondo a tutti. Inviate vostra lista a: Felin Ezio Via Pianioni 4 25033 Cologne (BS) tel. 030/715238

Cerco **utenti Amiga** per scambio idee programmi e manuali in zona Massa Carrara. Per informazioni telefonare al 251286 o scrivere a: Riccardo Carvelli Via Massa Avenza 14 Marina di Massa 54037 (MS). Astenersi furbastri

Computer Club Carpi contatta utenti Amiga Atari C64 MSX ... vostra disposizione ultime novità software manuali hardware. Scrivere o telefonare a: Computer Club Via Fabbriz 4 Tel. (059)693930 41012 Carpi (MO)

Cerco manuali ed informazioni sui seguenti **programmi** Videoscape 3D vip professional aegis sonix The pawn The Guild Of Thieves. Cambio con programmi e giochi di ogni genere. Ferraro Gianmarco V. Primo Visentin 8 35001 Bassano (VI)

MSX Computer Club - The Best - oltre 100 programmi in softeca, richiedere iscrizione (gratuita) a Filipei Dino Cas. Post. 3006 Genova PP

Cerco amici possessori dello stupendo **Amiga** per scambio programmi e/o informazioni. Sono interessato anche a sistemi MSX. Garantisco e pretendo max serietà. Astenersi speculatori. Scrivere a: Voglioso Francesco Via Acard 18 70023 Gioia del Colle (BA)

L'Halley Amiga Club Recanati unico nella zona desidera contattare possessori di Amiga per scambio di idee e programmi. Telefonare a Luigi 071/980180 e/o a Michele 071/9841262

Prossimamente acquisterò l'**Amiga** e vorrei venire a conoscenza dei club ad essa dedicati o delle loro offerte senza alcun impegno di adesione. Il mio indirizzo è: Lanteri Stefano Corso Regina Margherita, 81 18014 Ospedaletti (IM)

Cercasi utenti MS-DOS per scambio software ed esperienze. Inviate le proprie liste. Risposta assicurata a tutti. Astenersi qualsiasi scopo di lucro. Stefano e Rossana Rigalo C.P. 64 33017 Tarcento (Udine)

Possessore **Amiga** 500 desidera contattare amighi per software o informazioni. Bartoni Paolo via Carmine 38 25100 Brescia Tel. 030/44780

MSX-MSX2 cerco contatti con utenti per scambio programmi originali informazioni ecc. Scrivere a: Pardini Marc... Cas. Postale 19 55045 Pietrasanta (LU)

Desidererei avere contatti con **utenti dell Atari ST** del vercellese e dintorni. Chi fosse interessato telefoni al 0161/825002 chiedendo di Luca 0161/911466 chiedendo di Luca (ma siamo 2 Luca differenti)

Annuncio a tutti gli utenti di sistemi Olivetti Prodest: il club Prodest International apre le sue porte a tutti voi per scambio di programmi e novità nel campo Prodest. **Prodest International** è l'unico club d'Italia per gli utenti Prodest. Per informazioni (Tel. 085/889212) 14.00/7.00

Cercasi utenti **Apple IIc** GS per scambio informazioni sviluppo programmi e scambio. Astenersi venditori. Scrivere o telefonare a: Marco Pasquini via Bassagrande 17c 54038 Marina di Carrara Tel. 0585/51288

GAT Garda Amiga Team — Club sorto senza scopo di lucro — cerca scambi e contatti con altre associazioni o Amighi. Scrivere a: Pasqua Graziano V.le Brescia n. 2 25087 Salò (BS)

Cerco utenti **Atari 520/1040 ST** per scambio esperienze e software. Risposta assicurata a tutti. Max serietà. Tarolli Eraldo Casella Postale 276 47100 Forlì Tel. 0543/83048 (ore serali)

Cerco zona Modena utenti evoluti **Amiga** per formare club senza fini di lucro. Astenersi venditori/speculatori. Max serietà ed entusiasmo. Mario tel. 059 214841

Neo possessore di PC 1 Olivetti Prodest cerca utenti di questo favoloso computer per scambio di idee esperienze e programmi. Annuncio sempre valido. Scrivete o telefonate a Sebastiano Di Lena Via Rovigo 38 35142 Padova Tel. 049/690518

Ringrazio tutti coloro che mi hanno scritto: non rispondo singolarmente in quanto non possiedo i CBM 64 ed il compatibile MS-DOS avendoli sostituiti con un Amiga 2000. Pecchioli Giuliano via dei Confini 53 50010 Capalle (FI) Tel. 055/8951487

Cerco utenti MSX1 e 2 per scambio esperienze e programmi su disco. Dispongo di molti programmi e manuali. Inviatemi le vostre liste. Massima serietà da contraccambiare. D'Osvaldo Gilberto Via Parini 5 20050 Sulbiate (MI) Tel. 039/6655509 ore ufficio

Cerco utenti Atari ST per scambio informazioni e programmi. Max serietà. Inviate le vostre liste a: Rosario Coppolino Via Appiano I Mezzeo 98037 Letojanni (ME) Tel. 0942/36643 (14.30-19.00)

Programmatore linguaggio C cerca informazioni ed è disposto a darne, per tutto ciò che concerne la problematica **handicappati e computer** sia per ciò che concerne la didattica che per gli ausili ... Cipriano Egidio via Rintone n. 55 74100 Taranto Tel. 099-761284/326810

Cerco utenti Amiga 500 possessori di Genlock e di Acquisition. Per informazioni — meglio se di zona — Forzini Osvaldo via Palloni 5 52025 Montevarchi (AR) Tel. 055/980460 ore ufficio

Apricot PC e XI scambio programmi esperienze anche via modem. Carlo Merlini Via P.F. Mola 42 20156 Milano Tel. 02/5696876 (9.00–19.30) giorni feriali Tel. 02/33400018 (altre ore e festivi)

Per **PC IBM e compatibili** scambio programmi di ogni genere. Annuncio sempre valido. Cerco utenti di Roma per creare un software group. Giuliani Riccardo via Val di Chiunti 78 00141 Roma

Cerco utenti Commodore Amiga per scambio esperienze e programmi possibilmente ... zona del Canavese o provincia. Scrivere o telefonare ore 19.00-20.00 a: Roberto Tilani via Borgonuovo 59 10077 San Maurizio Canavese (TO)

Cerco utenti MSX 1 & 2 per scambio programmi ed idee. Inoltre contatto utenti MS DOS con dischi da 3 ½ per scambio sorgenti in Basic TurboPascal C. Pietro Pigalarga via Corinaldese 109 Roncitelli di Senigallia (AN) Tel. 6620107 dopo le 19.00

Incontriamoci su 'Linebank' il BBS 24 ore su 24 al tuo servizio. Telefona allo 0776/270573 e alla velocità di 300 o 1200 baud con parola di 8 bit nessuna parità un stop bit. Entrerai nel mondo di 'Linebank' avrai la tua casella postale, potrai avere l'occasione di partecipare a conferenze e dibattiti telematici e scambiare software di P.D. Sys Op ARCHIMEDE

Way User Club Amiga cerca nuovi amici italiani. Scambio estero per Public Domain Fish Disk News. Contatto gratuito W.U.C.A. P.O. Box 84 70044 Polignano (BA) Tel. 080/807011

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzaziona di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccatara ***Allegare L 50 000 (in assegno) per ogni annuncio Vedere istruzioni e modulo a pag 289 Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituziona della somma inviata In particolare saranno respinte la offerte di vandita di copie palesamente contraffatte di softwara di produziona commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciara comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati***

Gestione magazzino per computer MSX 2 DOS Il progr per gestire 2000 articoli in modo semplice e veloce per avere sempre una visione completa delle giacenze e scorte con 3000 movimenti di s/carico gestione dei codici alfanumerica e altre opzioni Prezzo di vendita completo di manuale e di L 60 000 **Lever Software, Via Porto S. Pancrazio, 8 - 37133 Verona - Tel 045/ 530469**

Atari ST a Mega - software par ingegneria civile - Programma «Strusis» calcolo strutture in c a zone sismiche e asismiche. GEM Unico programma, Semiprogetto a verifica aste Fondazioni, Disegno armature ESECUTIVE in verticale completo manuali compreso IVA L 1 000 000 **Arbosoft di Filice Eugenia - Via Fontana Vecchra, 8 - 88040 S Mango D'Aquino - Tel 0968/ 96221 - 0984/33180**

Vasto assortimento di programmi di ogni genare a prezzi modici corredati da manuali d uso su dischi da 3 o 5 pollici per i seguenti computer IBM XT-AT e compatibili MS DOS Olivetti Amiga Atari Commodore 128 MSX1 MSX2 Richiedere cataloghi gratuiti specificando il tipo di macchina **Fanelli Gabriele, Via C Zaccagnini 129 - 00128 Roma - Tal. 06-6481176-6151345 ore serali**

Circuiti integrati originali par tutta la sarie Commodore C 64 C 128 C 16 + 4, VIC 20 Amiga 1541 1571, MPS 801 802 803 Eproms, connettori e calotte, piccolo hardware, espansioni di memoria, scheda diagnostica per C64 1541 kit di montaggio elettronici Catalogo gratis **Tel 055-608440**

Amiga soft import arrivi settimanali USA Canada Germania Inghilterra Spedizioni immediate Computer service **Tel 080/ 5241847**

Per **Commodore 128** (modo 128) vendo estensione Basic per **calcolo matriciale su Eprom** a L 110 000 Numerose istruzioni inversione determinante, matrici funzionali usuali operazioni algebriche, fattorizzazione di Cholesky (ideale per calcolo strutture con elementi finiti) Scrivere a **Fabrizio Impagnatiello, via Pellico 39 71100 Foggia**

Amiga e IBM - Algosystem V 1 5 Sistema di **fatturazione** con **anagrafa clienti** ed **archivio magazzino** Vendita diretta e per corrispondenza Il più comodo ad efficace software par la gestione dell'azienda Per qualunque informazione siamo a Vostra completa disposizione **Nuova Algobit snc C so Ganova 7 - 20123 Milano - Tel 02/ 8350804**

Amiga Computer Graphics animazioni incredibili con velocità a livello di immagini televisive Realizzazione in esclusiva di spot televisivi su richiesta Marchi con effetti speciali logo per negozi e/o uffici Chiedete i nostri dimostrativi, se avete almeno 1 megabyte di memoria, vedrete cose eccezionali sulla vostra Amiga 500/1000/2000! Comunicato abbiamo eseguito la conversione da NTSC a PAL (full video) dei nostri stupendi show richiedeteci le nuove releases! Tre superanimazioni a L 56 000 comprese spese spedizione Tutto ciò in esclusiva da **MG Studio, via Agro 21 25079 Vobarno (BS) Tel. 0365/598757** ore ufficio!

Amiga tutto il soft desiderabile (1200 programmi) Noi non svendiamo software, ma abbiamo e vendiamo soft di qualità e perfettamente funzionante Inoltre tutta la grafica disponibile e in esclusiva per tutta Italia abbiamo eccellenti animazioni quasi incredibili per Amiga 500/1000/2000! Arrivi settimanali di tutte le migliori novità! richiedete la nostra super lista spedendo vaglia postale di L 10 000 ad **Amiga Freak's club, Via Agro 21 - 25079 Vobarno (BS) - Tel 0365/ 598757!!!**

Programmi novità per **Commodora 64** e finalmente **Amiga** Arrivi settimanali diretti da U S A e Germania Supporti magnetici Hardware NawNiki 2 penna ottica speedos-plus-new **Borracci Giuseppe - Via Mamali, 15 - 33100 Udine - Tel 580157** Presente a tutte le fiere nazionali di elettronica

Programmi con documentazione su dischi da 3"05 (gestionali, ingegneria utilità giochi totocalcio) compilati o in sorgente, Modem/300 1200 Videotel) con automatismi vari modelli vendo per IBM XT AT e compatibili, Amiga 64 128 Apple Macintosh MSX Atari, HP 86-87 Vectra computer periferiche accessori dischi vergini, installazioni consulenze, corsi traduzioni, compilazioni testi tecnici reti di calcolatori interfacce applicazioni grafiche **Ing M Carola, Via L Lilio n 109 - 00143 Roma Tel 06/5916325 (5190327) 7402032**

Gestionali medicina ingegneria, cad grafica games più di mille programmi e manuali in MS-DOS Personalizzazioni installazioni Prezzi modici Inviare lire 2000 per catalogo **Modisoft - Via XX settembre, 27 - 47015 Modigliana (FO)**

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte vendita e realizzazione di materiali hardware e software originali, offerte varie di collaborazione e consulenza eccetera Allegare L 50 000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni e chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI

77

Cognome e Nome
Indirizzo
C A P . *Citta* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L 6.000* ciascuna:
* Prezzi per l estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 12.000** Altri (Via Aerea) **L. 18 000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma
N B non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI

77

Cognome e Nome
Indirizzo
C A P *Città* *Prov*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n

☐ Rinnovo
Abbonamento n

☐ **L. 45 000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 48 500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**
☐ **L. 48.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L 150 000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono
☐ L 215 000 (USA, Asia - Via Aerea) senza dono
☐ L 270 000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono
Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perrier, 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

Attenzione: gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA